

NOVEMBRE 1988 - N°91

ISSN 0183-5084

PROGRAMMES:
METTEZ VOTRE AMSTRAD SUR SON 31

CALCULEZ VOTRE ITINERAIRE SUR ATARI

DOSSIER:
TOUTE LA LUMIERE SUR LES ECRANS PLATS

CREEZ VOTRE LANGAGE OBJET

REALISATION:
PCF 8200, LA VOIX DU PC

LE COURRIER MULTILINGUE SUR MACINTOSH

T 1508 - 91 - 30,00 F
3791508030008 00910

Suisse 9 FS ● Espagne 700 PTAS ● Belgique 215 FB ● Luxembourg 215 FL ● Italie 8 900 L. ● Canada Can. $ 5,25 ● U.S.A. NYC $ 7,50 ● U.S.A. Other $ 7,95 ● Côte d'Ivoire 2 310 F C.F.A.

THE FIRST EUROPEAN MULTI-STANDARD COMPUTER

JASMIN PMS 386/286
Prestige Multi-Standards
LA MULTI-PERFORMANCE
Une innovation de tran Informatique

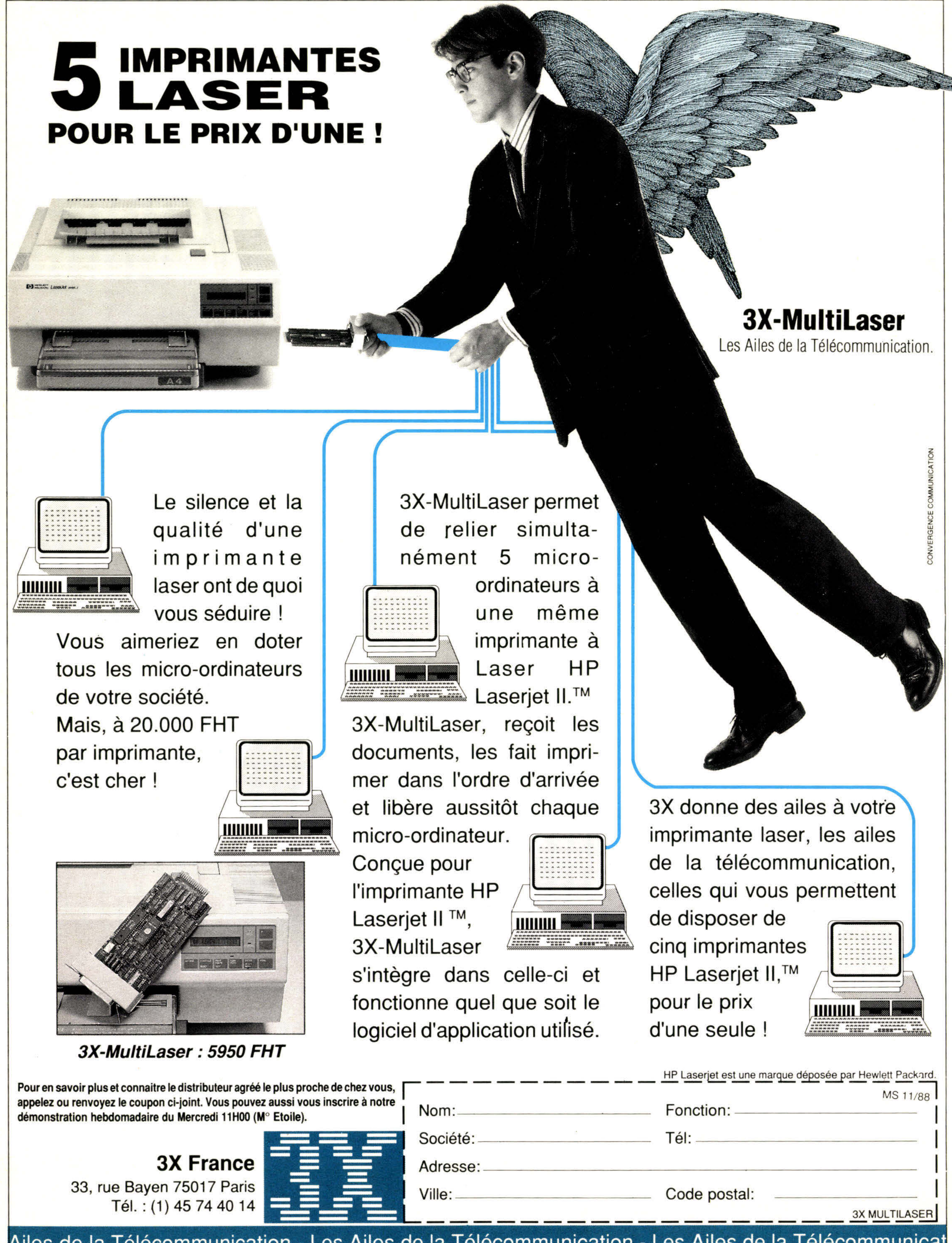
Jasmin Prestige Multi-Standards :
PMS 386 - 20 MHz (26 MHz*) / PMS 286 - 12 MHz (16 MHz*)
Multi-lecteurs** : 5"1/4 1,2 Mo/360 Ko
3"1/2 1,44 Mo/720 Ko/1,2 Mo/360 Ko

Disque Dur** : Rapide de 30 à 230 Megas
Multi-graphique** : VGA, EGA+, EGA, MGA, Hercules, CGA Autocommutable
Multi-Compatibilité : OS/2©, XENIX©, WINDOWS 386©

* LANDMARK TEST ** suivant modèle



DOCUMENTATION COMPLETE ET LISTE DES REVENDEURS SUR SIMPLE DEMANDE A :
TRAN S.A. - B.P. 51 - 83162 LA VALETTE Cedex
Tél. : 94.21.19.68 - Télex : 430916 F - FAX : 94.75.85.80
TRAN S.A. se réserve le droit de modifier toutes spécifications sans préavis, photo non contractuelle.



SERVICE-LECTEURS N° 257

La guerre des bus aura-t-elle lieu ?

Vous l'aurez sans doute lu dans beaucoup de magazines professionnels, voire même dans *Micro-Systèmes,* une certaine animation semble devoir prochainement se produire dans cette morne plaine qu'est le monde de l'actualité micro-informatique.

En effet, chacun s'entendait à penser que l'évolution naturelle de la micro professionnelle conduisait aux compatibles PS/2 du désormais incontournable Big Blue. Ce chemin obligatoire portait le doux nom de MCA. Petit inconvénient, toutefois, ce fameux standard MCA présentait un défaut majeur : outre le prix de revient intrinsèque des composants, des royalties doivent être versées pour pouvoir l'utiliser.

Et c'est ainsi que s'est constitué un groupe de rebelles (parmi lesquels on compte Hewlett-Packard, Intel, Epson, Compaq, Zénith, entre autres) ou de prudents (tel Tandy qui adhère, tout en produisant sa propre machine MCA).

Le drapeau de ces trublions : EISA, une norme de bus permettant la construction de machines 32 bits, entièrement compatible avec les AT 16 bits actuels et présentant un atout économique non négligeable : l'absence de royalties d'utilisation.

Ce qui adviendra de ce nouveau-né encore mal défini, nul ne le sait réellement aujourd'hui, mais pour ce qui est des empoignades enflammées sur la grave question « MCA ou EISA ? », on peut d'ores et déjà les prédire et se réjouir d'avance sur les argumentaires implacables qui seront développés.

Remarquez, pendant ce temps-là, l'usager final continuera à peiner sur l'installation de sa dernière imprimante laser à la documentation absconse ou à tenter désespérément de restaurer ses fichiers issus d'un ancien ordinateur (pensez, plus de dix-huit mois !) vers sa nouvelle acquisition, hélas équipée d'un module de restauration incompatible, ce dont le revendeur s'est gardé de l'aviser.

o tempora ! o mores !...

G. Pécontal





P.D.G. – Directeur de la publication : Jean-Pierre Ventillard. **Rédacteur en chef :** Georges Pécontal. **Chef de rubrique :** Marc Guérin. **Secrétaires de rédaction :** Ingrid Halvorsen, Laurence Marciales. **Secrétariat-Coordination :** Sylvie Dubois. **Maquette :** Laurent Marinot.

Ce numéro a été réalisé avec la participation de : P. Barbier, H. Benoît, A. Bloch, A. Cappucio, P. Chassany, C. Dumast, M. Fonseca, G. Fouchard, B. Hévin, G. Houbart, R. Hurtado, J.-L. Leonetti, C. Lepecq, C. Nedellec, C. Rémy, J.-C. Riat, J. de Schryver, E. Tholomé. **Photos et illustrations :** J.-M. Aragon, M. Birot, C. Buignet, P. Metzger, Tex Mex.

Image de couverture réalisée par Steve Hunt (Image Bank).

Rédaction : 2 à 12, rue de Bellevue, 75940 Paris Cedex 19. Tél. : 42.00.33.05. **Publicité, Promotion :** S.A.P., 70, rue Compans, 75019 Paris. **Tél. : 42.00.33.05.** *Directeur de la publicité :* Jean-Pierre Reiter. *International Advertising Manager :* M. Sabbagh. *Chef de Publicité :* Francine Fighiera, *assistée de :* Karine Jeuffrault. **Directeur des Ventes :** J. Petauton. **Abonnements :** O. Lesauvage. 1 an (11 numéros) : 277 F (France), 442 F (Etranger). 11 numéros par an : 330 F (prix de vente au numéro). 2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris. **Directrice de la promotion :** Mauricette Ehlinger. 2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris. **Tél. : 42.00.33.05.**

Société Parisienne d'Edition.
Société anonyme au capital de 1 950 000 F. Siège social : 2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris. Tél. : 42.00.33.05.
Direction – Administration – Ventes : 2 à 12, rue de Bellevue, 75940 Paris Cedex 19. Tél. : 42.00.33.05. Télex : PGV 230472 F

Dépôt légal : Novembre 1988. Nº d'éditeur : 1550.
Distribué par SAEM Transports Presse. Photocomposition : Algaprint. Titrage : Tygra.

JUSQU'A 60 % DE REMISE/PRIX TTC
(en conformité avec la loi)
Prix valables du 1er au 30/11/88 modifiables sans préavis



LOGICIELS ET ACCESSOIRES POUR IBM PC ET COMPATIBLES ET MAC

* NON DISPONIBLES EN 3 POUCES 1/2 — (GAIN SUR PRIX OFFICIELS) — "A" PRODUITS EN LANGUE ANGLAISE

TRAITEMENT DE TEXTE

		PRIX VDL	GAIN
Easy	*	700	– 300
MS-Word v.4		3 621	– 1 704
Volkswriter 3		2 449	– 1 050
Volkswriter Deluxe	*	576	– 248
Wordstar 2000 v. 2.0		4 317	– 1 850
Wordstar v.4.0		3 072	– 1 316
Textor 4.2		2 990	– 1 695
Manuscript		3 404	– 1 459
Sprint 1.5		1 601	– 765
Word Junior	*	822	– 352
Wordstar 1000		1 657	– 709

TABLEURS

		PRIX VDL	GAIN
Lotus 1-2-3 v. 2.01		3 404	– 1 459
SQZ Plus	*	1 289	– 431
Multiplan v.3.04		2 316	– 993
Quattro		2 072	– 887
Boeing Calc		3 653	– 1 566
Multiplan Junior	*	490	– 210
VP-Planner + version 2		1 860	– 797
VP Planner compatible	*	1 029	– 441

INTEGRES

		PRIX VDL	GAIN
Framework 2 version 1.1		6 428	– 3 001
Symphony v. 2		4 732	– 2 028
Open-Access II	*	6 633	– 2 843
Open-Access II (avec langage)	*	7 804	– 3 345
Maths-et-Mots		988	– 423
Excel PC 2.01		4 139	– 1 779
Works		1 652	– 708

GESTION DE FICHIERS

		PRIX VDL	GAIN
Dbase 3 +		6 428	– 3 001
Nantucket Compiler été 87	*	7 847	– 3 361
Sycero (réseau)	*	7 071	– 2 358
N & C	*	1 734	– 579
R & R	*	2 179	– 727
RBase 5000 v 1.01		2 411	– 1 135
RBase System		5 803	– 2 487
Reflex + Reflex Workshop		1 657	– 709
Foxbase + 2		4 109	– 1 761
Q & R v 4		3 279	– 1 405
Paradox v 2		6 227	– 3 143
Paradox 386		8 219	– 3 522
Rapidfile		2 313	– 640

GRAPHIQUES

		PRIX VDL	GAIN
MS-Chart v. 3		2 482	– 1 064
Freelance +		3 404	– 1 459
Boeing Graph		3 653	– 1 566
VP Graphics (non prot.)		1 453	– 623
Bibliothèque VP Graphics		470	– 117

P.A.O. ET D.A.O.

		PRIX VDL	GAIN
Page Maker v.3.0		7 057	– 2 550
Ventura Publisher		6 893	– 2 298
Finesse		1 051	– 449
GEM Desktop Publisher		3 149	– 1 050
Wordstar Extra		4 151	– 1 779
In "A" Vision		4 697	– 1 174

LANGAGES

		PRIX VDL	GAIN
MS-C Compiler v. 5.1	A	3 428	– 1 897
MS-Cobol Compiler v. 2.2	A	5 395	– 2 539
MS-Fortran Compiler v. 4.1	A	2 814	– 1 325
MS-Macro Assembler v. 5.1	A	1 201	– 566
MS-Pascal Compiler v. 4.0	A	2 814	– 1 325
MS-Quick Basic Compiler v. 4	A	822	– 352
MS-Quick C v. 1.0	A	1 040	– 490
Pack Toolbox		3 317	– 1 421
Turbo Database Toolbox v. 4		827	– 353
Turbo Editor Toolbox v. 4		827	– 353
Turbo Graphics Toolbox v. 4		827	– 353
Turbo Gameworks V. 4		827	– 353
Turbo Pascal v. 4		1 076	– 460
Turbo Prolog		827	– 353
Turbo Prolog Toolbox		827	– 353
Turbo Basic v. 1.1		803	– 377
Turbo C v. 1.5		1 045	– 491
Turbo Tutor		578	– 247

DIVERS

		PRIX VDL	GAIN
HAL (123)		747	– 320
123 Report Writer		747	– 320
Croostalk XVI v. 3.6	A	1 353	– 1 352
Crosstalk Mk 4	A	2 408	– 1 032
Fastback Plus	A	1 067	– 712
Flight Simulator v. 2.12	A	349	– 149
Sargon 3	A *	415	– 223
MS-Project v. 3		3 312	– 1 420
Time Line		5 770	– 2 473
MS-Windows v. 2.0		1 237	– 530
MS-Windows 386		2 067	– 886
Sidekick Plus		1 657	– 709
Sideways	A *	482	– 323
Carbon Copy Plus	A *	1 561	– 1 041

COMPTABILITE

	PRIX VDL	GAIN
Ciel-Compta-Gestion	809	– 347
Ciel-Paye	648	– 278
Nath Gestion	3 155	– 1 352

FORMATION

	PRIX VDL	GAIN
Instructor	498	– 213
Professor DOS	581	– 249
Training 1-2-3	747	– 320
Training Dbase 3	747	– 320
Tutorial Set	996	– 427
Typing Instructor	498	– 213
Smart Guide	332	– 142
J'apprends le PC	285	– 71
J'apprends le DOS	285	– 71
J'apprends à taper au clavier	285	– 71

Pour les produits
MACINTOSH
Contactez-nous

HARDWARE

	PRIX VDL	GAIN
Chips 256 K 120ns (par série de 9)	☎	
Chips 64 K (par série de 9)	☎	
Intel Above Autoselect (2 Mo)	☎	
Intel Above Autoselect/M (2 Mo)	☎	
Intel Above Autoselect/2 (512 ko)	☎	
Intel Copr. Math. 80287 PC/AT	1 486	– 637
Intel Copr. Math. 80287 8 Mhz	2 233	– 957
Intel Copr. Math. 80287 10 Mhz	2 565	– 1 099
Intel Copr. Math. 8087 5 Mhz	988	– 423
Intel Copr. Math. 8087 8 Mhz	1 403	– 601
Intel Copr. 80387-16	4 226	– 1 811
Intel Copr. 80387-20	6 301	– 2 701
Inboard 386/PC (1 Mo)	☎	
MS Nouvelle Souris Bus	1 403	– 601
MS Nouvelle Souris Série	1 403	– 601
Hercules InColor Graph Card	2 482	– 1 064
Hercules Color Graph. Card	1 071	– 578
Hercules Monograph. Card +	1 901	– 815
Orchid Tiny Turbo 286	3 439	– 2 856
Orchid VGA	2 316	– 993
Orchid Designer VGA	2 731	– 1 171

DISQUETTES

	PRIX VDL	GAIN
Prolok incopiables 5"1/4	830	– 356
Prolok incopiables 3"1/2	1 038	– 445
Rhône-Poulenc 5" DFDH AT-1.2 Mb	168	– 205
Rhône-Poulenc DF DD 5"1/4	83	– 101
Rhône-Poulenc DF DD 3"1/2	160	– 196
Rhône-Poulenc DF HD PS/2-1.4 Mb	439	– 534

VDL — COMPAGNIE FRANÇAISE DE VENTE DIRECTE DE LOGICIELS — CATALOGUE AUTOMNE 1988

Bon pour un catalogue complet gratuit

☐ Merci de m'envoyer votre catalogue

B O N D E C O M M A N D E

MS 11/88

COMPAGNIE FRANÇAISE DE VENTE DIRECTE DE LOGICIELS SARL (VDL)
2 bis, rue de Tenremonde - B.P. 173 - 59029 Lille
Renseignements par téléphone : (20) 06.44.98 - (20) 06.45.31

Nom .... Prénom ....
Société .... Matériel utilisé ....
N° .... rue .... Tél. : ....
Code postal |_|_|_|_|_| Ville ....

Je paye par :
☐ chèque postal
☐ mandat postal
☐ chèque bancaire
☐ contre remb. (<2.000 F)
☐ par virement au compte n°

QUANTITE	DESIGNATION 114	5 1/4	3 1/2	PRIX TTC
....	....	☐	☐	....
....	....	☐	☐	....

BANQUE	GUICHET	N° DE COMPTE	RIB	DOM.
30004	00515	00022459763	07	BNP LILLE SLE

Signature

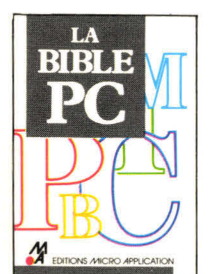
Sous total :	....
Frais de port :	50
Contre remb.	(30 F)
TOTAL	

SOMMAIRE

Ce numéro comprend, entre les pages 34 et 35, un encart *KA L'Informatique Douce* de 4 pages (de I à IV) distribué uniquement dans les départements 75, 78, 91, 92, 94, 95.

LE PLAISIR DE

**LES LIVRES MICRO APPLICATION :
POUR ACQUÉRIR L'INDISPENSABLE CONNAISSANCE ET
SAVOIR FAIRE, POUR UTILISER VOTRE MACHINE
EN TOUTE EFFICACITÉ,
POUR LE PLAISIR DE SAVOIR.**



C'est la compilation et la synthèse de toutes les informations concernant les PC et compatibles. Le seul livre vous apportant une réponse claire et précise à toutes les questions techniques. C'est, avec plus de 700 pages d'informations utiles, la référence absolue sur PC XT et AT. Réf. ML 510. 299 F. 760 p.
Réf. ML 610. 399 F avec 2 disquettes.

BEST SELLER

NOUVEAU

Optimisez vos développements sous dBase III/Plus. : traitement des variables, gestion des données, récupération des programmes et données des anciennes versions, transfert de données entre logiciels... La disquette du livre vous propose utilitaires, exemples et astuces pratiques que vous intégrerez immédiatement dans vos applications.
Réf. ML 621. 299 F avec la disquette.



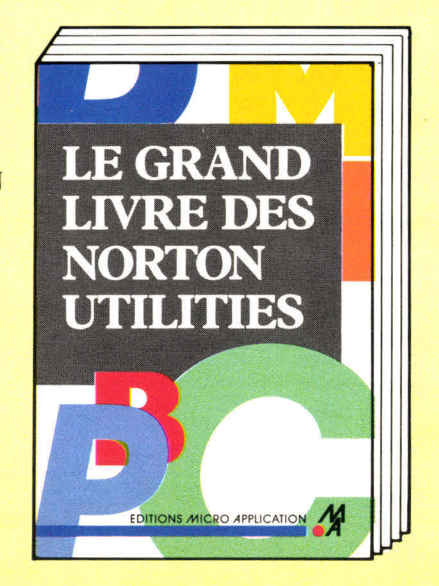


Avec LE GRAND LIVRE MS-DOS 3.3, disposez de toutes les informations pour une exploitation intensive de votre PC ou compatible. Grâce à cet ouvrage grand format, apprenez rapidement l'essentiel en étudiant les nombreux exemples proposés, avec toutes les astuces pour optimiser votre travail, et, en plus, un descriptif complet de chaque commande de MS-DOS jusqu'à la version 3.3. Au menu : les fichiers AUTOEXEC.BAT, CONFIG.SYS, gestion des répertoires, recherche et tri de fichiers, copies sous DOS... Plus de 450 pages d'instructions détaillées, d'exemples et utilitaires fort pratiques.
Réf. ML 539. 169 F.

NOUVELLE ÉDITION

Tout programmeur utilise les NORTON UTILITIES, mais peut-être souhaitez-vous aller plus loin et profiter à fond de leur capacité. Ce livre propose une formation à la bonne utilisation des commandes, une connaissance approfondie des tâches particulières ainsi qu'un descriptif complet de ces puissants utilitaires. De la sauvegarde de données à la récupération de fichiers effacés, vous découvrirez tout sur les processus internes de votre machine.
Réf. ML 524. 199 F.

NOUVEAU



EDITIONS MICRO



Imprimante à Bulle d'encre BJ 130

VOTRE BUSI

La gamme d'imprimantes Canon non-impact offre silence, rapidité et qualité à travers 3 technologies complémentaires.
De la plus simple à la plus sophistiquée, du noir et blanc à la couleur, les imprimantes Canon s'adaptent à toutes les exigences de l'informatique de pointe.
Un choix unique de logiciels de haut niveau conçus par des sociétés spécialisées permet d'en exploiter au maximum les possibilités.

LES LANGAGES MICROSOFT, UNE

La famille des langages Microsoft est unie vers un même objectif : une vitesse d'exécution toujours plus élevée avec, dans le même temps, un code aussi compact que possible.

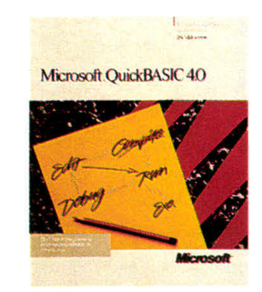
Le leadership technologique de Microsoft se retrouve aussi dans les outils d'aide à la mise au point fournis avec les langages. Avec CodeView, les programmeurs sont traités en rois.

CodeView est un débogueur multi-fenêtres absolument unique en son genre. Le développeur peut y contrôler l'exécution du code source, le code généré, l'état des variables ou des registres. CodeView permet de mettre au point de très gros programmes, supporte l'extension EMS et la programmation en overlay. Il permet aussi une mise au point inter-langages.

Il n'y a rien de plus pénible pour un développeur que d'avoir à reprogrammer dix fois la même chose chaque fois qu'il change de langage. Conscient de ce problème, Microsoft est le seul à leur offrir la possibilité de mixer sans limitation des parties de programmes écrites en BASIC, C, FORTRAN, PASCAL et même en Assembleur. Dans la famille des langages Microsoft, la solidarité n'est pas un vain mot, que ce soit sous MS-DOS ou MS OS/2.

Microsoft QuickBASIC Version 4.0

Avec QuickBASIC 4, Microsoft affirme une fois de plus son leadership technologique en introduisant le concept de la "compilation incrémentale." Le développeur peut exécuter son programme, l'arrêter, passer en mise au point puis revenir instantanément à l'exécution. Les modifications sont incorporées à la vitesse de 150 000 lignes/minute.

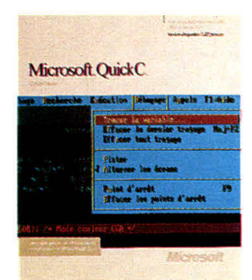


L'éditeur de QuickBASIC 4 est d'une souplesse rare. Ainsi, il contrôle automatiquement la syntaxe des lignes, indique les erreurs et convertit les mots-clés BASIC en majuscules.

QuickBASIC 4 est ouvert à la programmation structurée avec des instructions telles que SELECT CASE. Il rend simple l'écriture de programmes composés de plusieurs modules. Il utilise une technique d'optimisation du code similaire à celle développée par Microsoft pour son C. Toute la mémoire disponible peut être utilisée pour le code et les données.

Microsoft QuickBASIC 4 demeure compatible BASICA et GWBASIC. Il supporte les coprocesseurs mathématiques 8087 et 80287.
Son prix : 990 F H.T.* Disponible en formats 3" 1/2 ou 5" 1/4. Version française.

Microsoft QuickC Version 1.0



On a dit de lui qu'il était rapide comme l'éclair... Sa puissance de compilation – 10 000 lignes/minute – n'est pas étrangère à cette réputation.

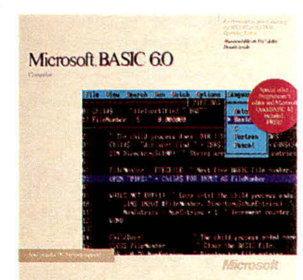
Mais Microsoft QuickC est tout aussi remarquable par les outils qu'il offre au développeur. La correction des erreurs de compilation devient aisée du fait que l'éditeur positionne le curseur sur chaque ligne erronée détectée par le compilateur. Une fenêtre s'ouvre pour préciser la nature exacte de l'erreur.

Un utilitaire de maintenance génère le programme à partir de différents modules. En cas de mise à jour des sources, seuls les modules concernés sont recompilés et soumis à l'édition des liens.

Microsoft QuickC hérite de la technologie développée pour C Version 5. Il peut comme celui-ci produire un code optimisé et supporte les mêmes routines compatibles Unix System V.
Son prix : 1290 F H.T.* Disponible en formats 3" 1/2 ou 5" 1/4. Version française.

Microsoft BASIC Version 6.0

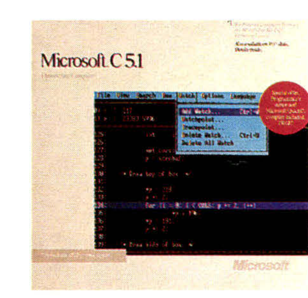
Des applications exécutables sous MS-DOS comme sous MS OS/2 ! C'est désormais une réalité avec Microsoft BASIC. Pour la première fois un compilateur BASIC offre la possibilité de créer des applications fonctionnant aussi bien en mode réel qu'en mode protégé.



Le développement avec BASIC 6.0 sous MS OS/2 supprime toutes les limitations d'antan. Tout un nouveau monde de possibilités s'ouvre au développeur. Les programmes peuvent adresser 16 Mo de mémoire réelle. Le multi-tâches et l'appel à des fonctions systèmes MS OS/2 sont également au rendez-vous. Une instruction telle qu'OPEN PIPE permet le transfert d'informations d'un programme MS OS/2 à un autre. L'éditeur permet de bénéficier du mode protégé et donc de compiler et d'exécuter des programmes sans le quitter. BASIC 6.0 est fourni avec QuickBASIC 4, célèbre pour sa rapidité de compilation. Microsoft BASIC 6.0 intègre CodeView.
Son prix : 3 990 F H.T.* Format 5" 1/4. Version US.

Microsoft C Version 5.1

Pour les développeurs, Microsoft C 4.0 a longtemps été la référence. Seul Microsoft C 5.1 pouvait les faire changer d'avis !... Il offre 30 % de possibilités supplémentaires et fonctionne sous MS-DOS comme sous MS OS/2.



C 5.1 est un compilateur optimiseur. Cela veut dire qu'il optimise au maximum le code généré. Ainsi, il veille à éliminer les redondances à l'intérieur d'une boucle ou à effectuer les calculs dès la compilation pour les constantes. La documentation propose diverses techniques visant à améliorer la rapidité d'exécution. Quant à la compilation, elle s'effectue à une vitesse éclair grâce à QuickC qui est inclus dans C 5.1.

La bibliothèque de C 5.1 s'est enrichie de routines graphiques. Toutes les routines de la bibliothèque ANSI sont présentes, ce qui porte à plus de 300 les fonctions disponibles.

Plusieurs modèles mémoire sont disponibles depuis le SMALL (code et données de 64 Ko) au HUGE (1 Mo de code et de données sous MS-DOS et 16 Mo de code et de données sous MS OS/2, avec des tableaux dépassant 64 Ko). Microsoft C 5.1 intègre CodeView.

Pour les librairies, vous pouvez en obtenir les sources pour seulement 1490 F H.T. en demandant "Microsoft C Run-Time Library Source Routines for Microsoft C optimizing compiler version 5."
Son prix : 4 490 F H.T.* Format 5" 1/4. Version US.

Microsoft COBOL Version 3.0

Le COBOL demeure aujourd'hui le langage le plus utilisé pour les applications de gestion. Microsoft COBOL 3.0 est conforme aux normes ANSI 74, ANSI 85, mais exploite aussi les syntaxes RM/Cobol, VS Cobol, Data Général Cobol.

GRANDE FAMILLE UNIE ET SOLIDAIRE.

Il fonctionne sous MS-DOS et MS OS/2. Tous les outils nécessaires à la réalisation d'applications de gestion sont ici présents. Quatre organisations de fichiers sont reconnues dont le séquentiel indexé qui autorise la définition de clés multiples. Plusieurs mécanismes de verrouillage de fichiers sont prévus pour les applications multi-utilisateurs (en réseau sous MS-DOS 3.xx.). Tous les réseaux utilisant la norme NETBIOS sont supportés.

Microsoft COBOL 3.0 supporte aussi les appels inter-langages avec Microsoft C 5.1, Microsoft Quick C et Microsoft Macro Assembler 5.1. Il est livré avec un outil de mise au point interactif ANIMATE ainsi qu'avec le célèbre éditeur de texte Microsoft Editor.
Son prix : 6 690 F H.T.* Format 5" 1/4. Version US.

Microsoft FORTRAN Version 4.1

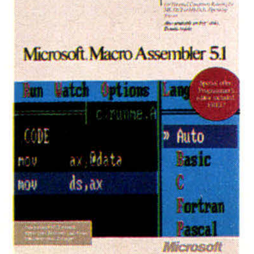
Seuls les meilleurs compilateurs sont certifiés sans erreur par le GSA (Administration américaine des services généraux). Le compilateur optimiseur Microsoft FORTRAN a rejoint ce groupe d'élite.

C'est une adaptation complète du standard ANSI 77, ce qui veut dire qu'un même programme peut être porté sur PC et gros systèmes. Il utilise la technologie du compilateur C, qui vise à une amélioration automatique du code généré. Il en résulte un programme compact et rapide. Plusieurs bibliothèques mathématiques sont mises à la disposition du programmeur d'applications industrielles ou scientifiques. Chaque message d'erreur est expliqué en détail tandis que le manuel fournit différents moyens de résoudre le problème.

Il permet de créer des programmes allant de 1 Mo de code sous MS-DOS jusqu'à 16 Mo de code sous MS OS/2, et des tableaux de plus de 64 Ko. 3 modèles mémoire sont disponibles selon les besoins du développeur. Il supporte les applications réseau sous MS-DOS 3.1 avec blocage de fichiers.

Microsoft FORTRAN 4.1 supporte les coprocesseurs 8087 et 80287 et intègre CodeView.
Son prix : 3 490 F H.T.* Format 5" 1/4. Version US.

Microsoft Macro Assembler Version 5.1



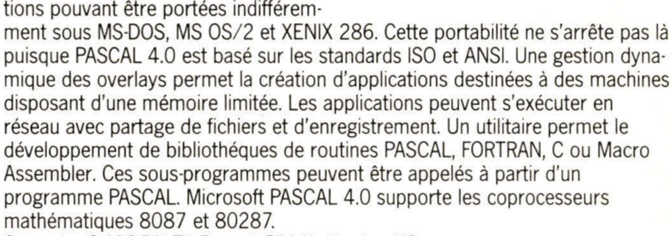
De nos jours, rares sont les logiciels intégralement écrits en assembleur. En revanche, il est courant de réaliser certaines parties critiques d'un logiciel avec un tel langage proche de la machine. C'est ainsi que l'on peut s'assurer d'obtenir les meilleures performances pour un programme.

Le Macro-Assembleur de Microsoft pour MS-DOS et MS OS/2 se met à la portée de tous les programmeurs de par sa documentation, ses aides en lignes et les exemples de programmes fournis sur la disquette. Le guide de programmation explique clairement comment appeler des sous-programmes assembleur à partir de BASIC, C, FORTRAN ou PASCAL et réciproquement. Grâce à une vitesse moyenne d'assemblage de 25 000 lignes par minute, il est universellement considéré comme l'assembleur le plus rapide du marché.

Le Macro-Assembleur de Microsoft supporte le jeu d'instructions 80386 et 80286. Il intègre CodeView.
Son prix : 1 490 F H.T.* Format 5" 1/4. Version US.

Microsoft PASCAL Version 4.0

Microsoft PASCAL 4.0, fidèle aux concepts définis par l'auteur de ce langage, favorise le développement d'applications modulaires. Chaque module peut être compilé séparément, puis lié à d'autres modules. Les applications générées peuvent ainsi atteindre 1 Mo sous MS-DOS, 1,3 Mo sous XENIX et jusqu'à 16 Mo sous MS OS/2.



Pour le développeur, PASCAL 4.0 ouvre la possibilité d'écrire des applications pouvant être portées indifféremment sous MS-DOS, MS OS/2 et XENIX 286. Cette portabilité ne s'arrête pas là puisque PASCAL 4.0 est basé sur les standards ISO et ANSI. Une gestion dynamique des overlays permet la création d'applications destinées à des machines disposant d'une mémoire limitée. Les applications peuvent s'exécuter en réseau avec partage de fichiers et d'enregistrement. Un utilitaire permet le développement de bibliothèques de routines PASCAL, FORTRAN, C ou Macro Assembler. Ces sous-programmes peuvent être appelés à partir d'un programme PASCAL. Microsoft PASCAL 4.0 supporte les coprocesseurs mathématiques 8087 et 80287.
Son prix : 3 490 F H.T.* Format 5" 1/4. Version US.

*Prix public au 1/09/88

MS 11/88

Pour rejoindre la famille des langages Microsoft, renvoyez vite ce bon à découper à : Microsoft - Service Télémarketing - 12 av. du Québec, Z.A. de Courtaboeuf, 91957 Les Ulis Cedex.

Je désire recevoir :

☐ une documentation complète sur :

☐ QuickBASIC version 4.0	☐ COBOL version 3.0
☐ QuickC version 1.0	☐ FORTRAN version 4.1
☐ BASIC version 6.0	☐ Macro Assembler version 5.1
☐ C version 5.1	☐ PASCAL version 4.0

☐ Procédure et tarif des mises à jour des langages Microsoft
☐ Support aux développeurs Microsoft Dial et Microsoft University

Nom ______________________ Prénom ______________________

Société ______________________ Fonction ______________________

Adresse ____ MS

______________________ Tél. ______________________



Le Professionnel d'Amstrad



PC 1640 haute résolution + le tableur Quattro :

A PARTIR DE **5 790 F HT ***



PC 1640 HAUTE RÉSOLUTION

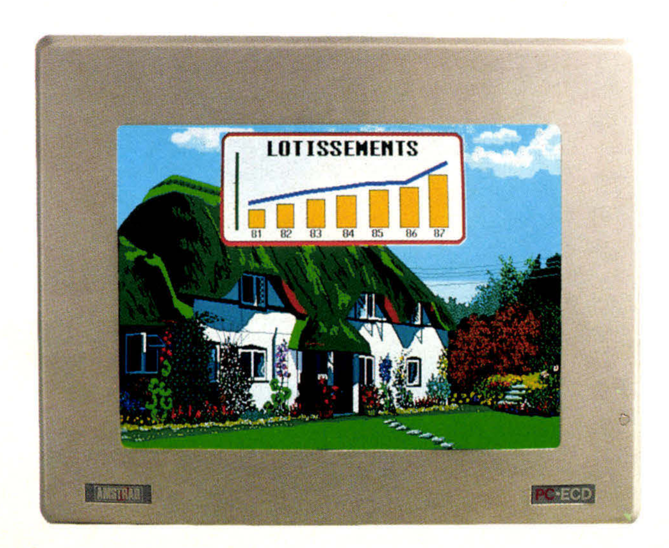
Le PC 1640 Amstrad vous offre une très haute définition graphique qui n'est habituellement accessible qu'au prix d'extensions coûteuses : cartes graphiques, moniteurs...

L'Amstrad PC 1640 intègre en standard un adaptateur graphique interne compatible Hercules, MDA, CGA et EGA...

Vous bénéficiez, sans supplément de prix, de la plus haute définition disponible sur PC : 640 × 350 pixels en 16 couleurs parmi 64.

Le Moniteur ECD (Enhanced Colour Display) fourni en standard avec les versions couleur offre une qualité d'affichage quasi photographique et un grand confort de travail.

Entièrement compatible IBM PC**, l'Amstrad PC 1640 est doté de 640 Ko RAM, d'un clavier complet, d'une souris, d'interfaces série et parallèle, de l'intégrateur GEM, du Basic 2, de GEM Paint, du système d'exploitation MSDOS 3.2 et de 4 slots d'extension (dont un réservé au disque dur), pour cartes grand format et d'une horloge temps réel sauvegardée par piles.



Avec moniteur monochrome ou couleur, il est disponible en configuration simple disquette, double disquette, ou disque dur 20 Mo, à partir de 5 790 Francs HT et avec Quattro, le tableur professionnel de Borland.

SERVICE-LECTEURS N° 262

QUATTRO LE SUPER TABLEUR DE BORLAND

Quattro appartient à la nouvelle génération des tableurs graphiques professionnels. Rapides, ses macro-commandes, enregistrables automatiquement, vous permettent de créer vos applications en toute simplicité. Il vous offre onze types de graphiques (histogrammes, courbes, secteurs, aires, XY, etc.). Il comprend une base de données permettant les tris multicritères. Il peut lire et écrire directement les fichiers Lotus 1.2.3., Symphony, PFS, dBase, Paradox et ASCII. Rapide et puissant, Quattro s'est imposé dès son lancement sur les marchés américain et européen, comme l'un des tous premiers best sellers professionnels. Il est désormais livré en standard et sans supplément de prix avec l'Amstrad PC 1640.

* *Prix public généralement constaté : 6 867 F TTC*
PC 1640 HD20 ECD : 12 990 F HT/15 407 F TTC (modèle présenté)

** *IBM est une marque de International Business Machines Corporation.*



La Qualité. L'innovation en plus

MENDES FRANCE, M.C.

MS 11/88

Je désire recevoir une documentation sur le PC 1640 AMSTRAD

Nom ____________________

Adresse ____________________

____________________ Tél. ____________

Code Postal |_|_|_|_|_| Ville ____________________

Renvoyez ce coupon à : Amstrad France
B.P. 12 - 92312 Sèvres Cedex.
Ligne consommateurs : 46.26.08.83
Tapez 3615 Code AMSTRAD
88.2.MS

1968 1988
20 ÈME
ANNIVERSAIRE



Nouveau

Pour éviter la multiplication des appareils nous vous offrons la possibilité d'intégrer un onduleur de 250 VA dans le boîtier de l'ordinateur. Cette option est possible dans toute notre gamme de compatibles en boîtier tower. Référence VUPS, prix 4990 F TTC.

En plus de nos souris graphiques multicompatibles (200 à 800 DPI), nous vous proposons une nouvelle souris graphique haute résolution (350 à 1050 DPI). La XMOUSE vous permet de sélectionner plus facilement et plus rapidement un point précis de l'écran. Référence XMOUSE, prix 750 F TTC.

CONTROL RESET vous propose un logiciel intégré comprenant une base de donnée, un agenda avec alarme, une calculatrice et un traitement de texte. De plus PC ORGANISER compose les numéros de téléphone et sait gérer vos mailings. Référence SOFT2 prix de lancement 650 F au lieu de 690 F TTC.

Nos Promotions

Disquettes

KIT7S	Kit 100 disquettes 5''1/4 SFDD + TH177	**345 F**	
	soit la disquette		1.20 F.
KIT7D	Kit 100 disquettes 5''1/4 DFDD + TH177	**395 F**	
	soit la disquette		**1,70 F**
KIT4S	Kit 50 disquettes 5''1/4 SFDD + TH177	**245 F**	
	soit la disquette		**1,20 F**
KIT4D	Kit 50 disquettes 5''1/4 DFDD + TH177	**270 F**	
	soit la disquette		**1,70 F**
KITMC1	Kit 20 disquettes 3''1/2 SFDD + TH172	**260 F**	
	soit la disquette		6.50F.
KITMC2	Kit 20 disquettes 3''1/2 DFDD + TH172	**280 F**	
	soit la disquette		**7,50 F**

Coffrets de Rangement



TH168	Coffret d'expédition pour 5 disquettes 5''1/4	15F.
TH169	Coffret de rangement pour 10 disquettes 5''1/4	**25 F**
TH170	Coffret de rangement pour 70 disquettes 5''1/4	**140 F**
TH174	Coffret de rangement pour 100 disquettes 5''1/4	99F.
TH177	Coffret de rangement pour 130 disquettes 5''1/4	**225 F**
TH178	Coffret tiroir luxe pour 120/150 disquettes 5''1/4	210 F.
TH175	Coffret de rangement pour 10 disquettes 3''1/2	**49 F**
TH172	Coffret de rangement pour 40 disquettes 3''1/2	**130 F**
TH176	Coffret de rangement pour 90 disquettes 3''1/2	**195 F**

Disquettes



BLANCHES

		< 100	< 1000	> 1000
BULK	Disquette 5''1/4 DFDD par 25	2,9	2,8	2.6
DFDD	Disquette 5''1/4 DFDD par 10	3,3	3,2	3,1
MAC1	Disquette 3''1/2 SFDD par 10	9,9	9,3	8,8
MAC2	Disquette 3''1/2 DFDD par 10	10,9	10,3	9,8

Toutes les disquettes IEEE* sont livrées avec pochettes, stickers et étiquettes.

GOLDSTAR

		< 100	< 1000	> 1000
M2D	Disquette 5''1/4 DFDD-Goldstar	5	4,9	4,7
M2HD	Disquette 5''1/4 DF haute densité-Goldstar	9,8	9,5	9,3
MF1D	Disquette 3''1/2 SFDD-Goldstar	11,5	11	10,7
MF2D	Disquette 3''1/2 DFDD-Goldstar	12,5	12	11,5
MF2HD	Disquette 3''1/2 DF haute densité-Goldstar	39	38	37

Les disquettes GOLDSTAR sont garanties à vie et certifiées 100 % sans erreur.



Logiciels

PACK-THEME ensemble de 3 disquettes 5''1/4 avec un Manuel en français regroupant les meilleurs logiciels classés par thèmes:

PACK1	Jeux Version 1	199
PACK2	Jeux Version 2	199
PACK3	Familial	199
PACK4	Utilitaire	199
PACK5	Professionnel	199
LOT1	Ensemble PACK1, 2, 3, 4 et 5	780
SOFT1	Traitement de texte SPEED WRITER	1068
SOFT23	Intégré d'organisation PC ORGANISER (3,5'')	650
SOFT25	Intégré d'organisation PC ORGANISER (5,25'')	650
SOFT3	Gestion commerciale SENATOR	1151
SOFT4	P.A.O. et clips art TIMEWORKS LITE	490
SOFT5	D.A.O. et présentation Dr HALO III	500
SOFT6	D.A.O. et P.A.O. HALO DPE	550

Librairie MA

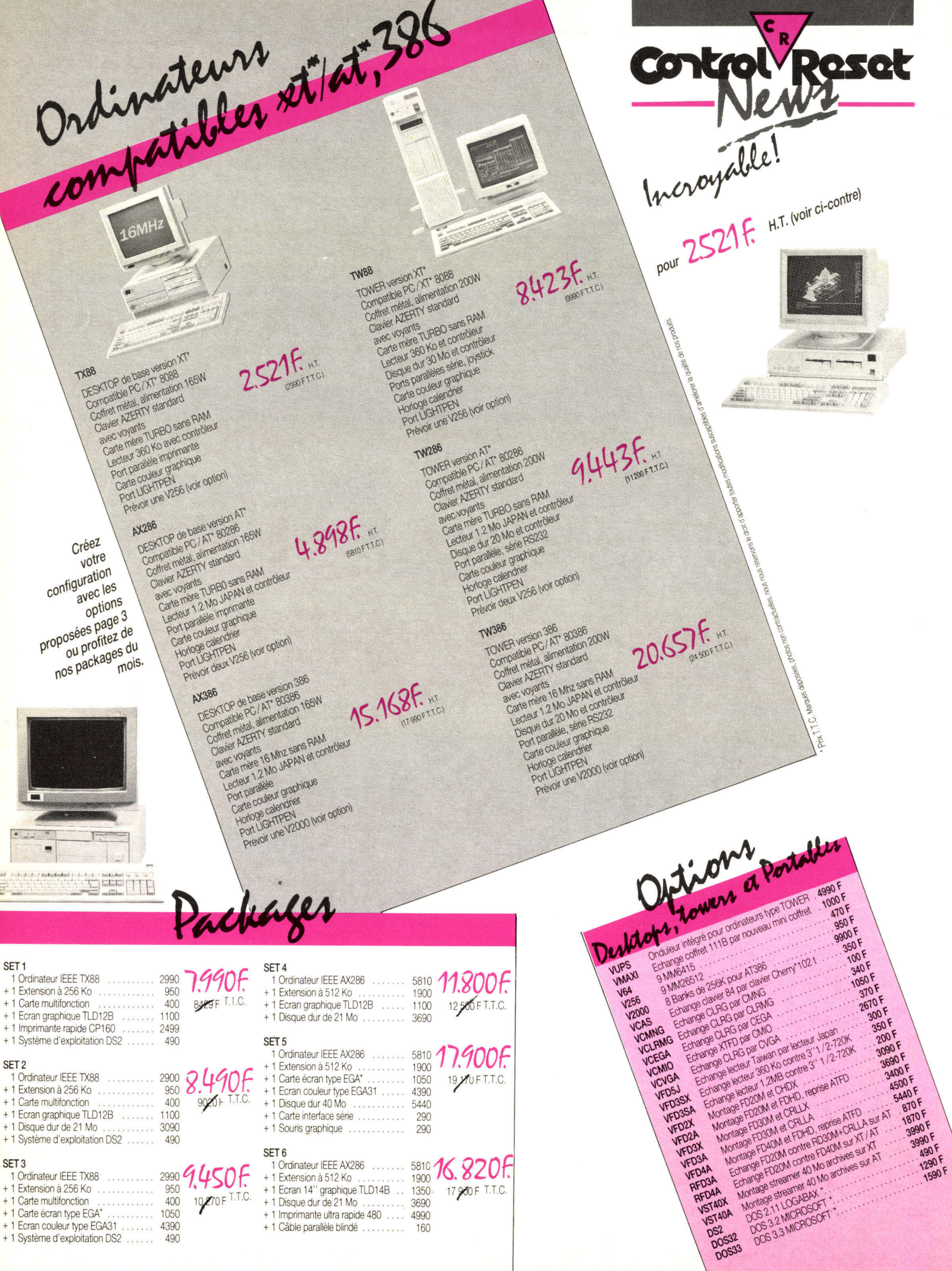
SOS MS DOS — SOS TURBO PASCAL — SOS GW PC BASIC — 99F.

BOOK1	Guide SOS MSDOS	99 F
BOOK2	Guide SOS Sprint	99 F
BOOK3	Guide SOS Multiplan	99 F
BOOK4	Bien débuter MSDOS	99 F
BOOK5	Guide SOS GWBASIC	99 F
BOOK6	Guide SOS WORD	129 F
BOOK7	Guide SOS Norton Utility	149 F
BOOK8	Bien débuter sur PC	149 F
BOOK9	Le grand livre du GW Basic	149 F
BOOK10	Le grand livre du MSDOS	149 F
BOOK11	Bien débuter Lotus 123	249 F
BOOK12	La bible du Turbo Pascal	269 F
BOOK13	Disquette et disque dur PC	299 F
BOOK14	La bible PC	99 F
BOOK15	Guide SOS DBASE III/III+	99 F
BOOK16	Guide SOS TURBO Pascal	129 F
BOOK17	Guide SOS TURBO C	199 F
BOOK18	Le langage machine sur PC	199 F
BOOK19	Programmation avancée en Basic	149 F
BOOK20	Le C facile	199 F
BOOK21	Ecrans et fichiers en langage C	349
BOOK22	Autoformation à l'assembleur PC	199
BOOK23	Le livre de l'AT	NOUVEAU 19
BOOK24	Le livre de l'OS/2	2
BOOK25	Le livre des imprimantes sur PC	NOUVEAU
BOOK26	Trucs et astuces DBASE III/+	
BOOK27	Autoformation à MS/DOS	

Livre comprenant une disquette avec programme

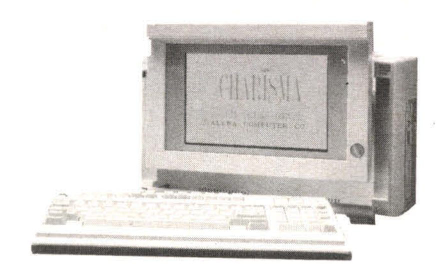
SERVICE-LECTEURS N° 2

* Prix T.T.C. Marques déposées, photos non contractuelles, nous nous réservons le droit d'apporter toutes modifications susceptibles d'améliorer la qualité de nos produits.


Control Reset News
CR
Incroyable!
pour 2521F. H.T. (voir ci-contre)
Ordinateurs compatibles xt*/at*,386
16MHz
TX88
DESKTOP de base version XT*
Compatible PC/XT* 8088
Coffret métal, alimentation 165W
Clavier AZERTY standard
avec voyants
Carte mère TURBO sans RAM
Lecteur 360 Ko avec contrôleur
Port parallèle imprimante
Carte couleur graphique
Port LIGHTPEN
Prévoir une V256 (voir option)
2.521F. H.T. (2990 F T.T.C.)
AX286
DESKTOP de base version AT*
Compatible PC/AT* 80286
Coffret métal, alimentation 165W
Clavier AZERTY standard
avec voyants
Carte mère TURBO sans RAM
Lecteur 1.2 Mo JAPAN et contrôleur
Port parallèle imprimante
Carte couleur graphique
Horloge calendrier
Port LIGHTPEN
Prévoir deux V256 (voir option)
4.898F. H.T. (5810 F T.T.C.)
AX386
DESKTOP de base version 386
Compatible PC/AT* 80386
Coffret métal, alimentation 165W
Clavier AZERTY standard
avec voyants
Carte mère 16 Mhz sans RAM
Lecteur 1.2 Mo JAPAN et contrôleur
Port parallèle
Carte couleur graphique
Horloge calendrier
Port LIGHTPEN
Prévoir une V2000 (voir option)
15.168F. H.T. (17.990 F T.T.C.)
TW88
TOWER version XT*
Compatible PC/XT* 8088
Coffret métal, alimentation 200W
Clavier AZERTY standard
avec voyants
Carte mère TURBO sans RAM
Lecteur 360 Ko et contrôleur
Disque dur 30 Mo et contrôleur
Ports parallèles série, joystick
Carte couleur graphique
Horloge calendrier
Port LIGHTPEN
Prévoir une V256 (voir option)
8.423F. H.T. (9990 F T.T.C.)
TW286
TOWER version AT*
Compatible PC/AT* 80286
Coffret métal, alimentation 200W
Clavier AZERTY standard
avec voyants
Carte mère TURBO sans RAM
Lecteur 1.2 Mo JAPAN et contrôleur
Disque dur 20 Mo et contrôleur
Port parallèle, série RS232
Carte couleur graphique
Horloge calendrier
Port LIGHTPEN
Prévoir deux V256 (voir option)
9.443F. H.T. (11200 F T.T.C.)
TW386
TOWER version 386
Compatible PC/AT* 80386
Coffret métal, alimentation 200W
Clavier AZERTY standard
avec voyants
Carte mère 16 Mhz sans RAM
Lecteur 1.2 Mo JAPAN et contrôleur
Disque dur 20 Mo et contrôleur
Port parallèle, série RS232
Carte couleur graphique
Horloge calendrier
Port LIGHTPEN
Prévoir une V2000 (voir option)
20.657F. H.T. (24 500 F T.T.C.)
* Prix T.T.C. Marques déposées, photos non contractuelles, nous nous réservons le droit d'apporter toutes modifications susceptibles d'améliorer la qualité de nos produits.
Créez votre configuration avec les options proposées page 3 ou profitez de nos packages du mois.
Packages
SET 1
1 Ordinateur IEEE TX88 2990
+ 1 Extension à 256 Ko 950
+ 1 Carte multifonction 400
+ 1 Ecran graphique TLD12B 1100
+ 1 Imprimante rapide CP160 2499
+ 1 Système d'exploitation DS2 490
7.990F. 8429 F T.T.C.
SET 2
1 Ordinateur IEEE TX88 2900
+ 1 Extension à 256 Ko 950
+ 1 Carte multifonction 400
+ 1 Ecran graphique TLD12B 1100
+ 1 Disque dur de 21 Mo 3090
+ 1 Système d'exploitation DS2 490
8.490F. 9020 F T.T.C.
SET 3
1 Ordinateur IEEE TX88 2990
+ 1 Extension à 256 Ko 950
+ 1 Carte multifonction 400
+ 1 Carte écran type EGA* 1050
+ 1 Ecran couleur type EGA31 4390
+ 1 Système d'exploitation DS2 490
9.450F. 10 270 F T.T.C.
SET 4
1 Ordinateur IEEE AX286 5810
+ 1 Extension à 512 Ko 1900
+ 1 Ecran graphique TLD12B 1100
+ 1 Disque dur de 21 Mo 3690
11.800F. 12 500 F T.T.C.
SET 5
1 Ordinateur IEEE AX286 5810
+ 1 Extension à 512 Ko 1900
+ 1 Carte écran type EGA* 1050
+ 1 Ecran couleur type EGA31 4390
+ 1 Disque dur 40 Mo 5440
+ 1 Carte interface série 290
+ 1 Souris graphique 290
17.900F. 19 170 F T.T.C.
SET 6
1 Ordinateur IEEE AX286 5810
+ 1 Extension à 512 Ko 1900
+ 1 Ecran 14" graphique TLD14B .. 1350
+ 1 Disque dur de 21 Mo 3690
+ 1 Imprimante ultra rapide 480 4990
+ 1 Câble parallèle blindé 160
16.820F. 17 900 F T.T.C.
Options Desktops, towers et Portables
VUPS Onduleur intégré pour ordinateurs type TOWER . 4990 F
VMAXI Echange coffret 111B par nouveau mini coffret . 1000 F
V64 9 MM6415 .... 470 F
V256 9 MM26512 .... 950 F
V2000 8 Banks de 256K pour AT386 .... 9900 F
VCAS Echange clavier 84 par clavier Cherry*102 t .... 350 F
VCMNG Echange CLRG par CMNG .... 100 F
VCLRMG Echange CLRG par CLRMG .... 340 F
VCEGA Echange CLRG par CEGA .... 1050 F
VCMIO Echange XTFD par CMIO .... 370 F
VCVGA Echange CLRG par CVGA .... 2670 F
VFD5J Echange lecteur Taiwan par lecteur Japan .... 300 F
VFD3SX Echange lecteur 360 Ko contre 3''1/2-720K .... 350 F
VFD3SA Echange lecteur 1,2MB contre 3'' 1/2-720K .... 200 F
VFD2X Montage FD20M et CHDX .... 3090 F
VFD2A Montage FD20M et FDHD, reprise ATFD .... 3690 F
VFD3X Montage FD30M et CRLLX .... 3400 F
VFD3A Montage FD30M et CRLLA .... 4500 F
VFD4A Montage FD40M et FDHD, reprise ATFD .... 5440 F
RFD3A Echange FD20M contre RD30M+CRLLA sur AT .... 870 F
RFD4A Echange FD20M contre FD40M sur XT/AT .... 1870 F
VST40X Montage streamer 40 Mo archives sur XT .... 3990 F
VST40A Montage streamer 40 Mo archives sur AT .... 3990 F
DS2 DOS 2.11 LOGABAX* .... 490 F
DOS32 DOS 3.2 MICROSOFT* .... 1290 F
DOS33 DOS 3.3 MICROSOFT* .... 1590 F

Portables





CX88

Portable LCD version XT*. Ordinateur portable 8 Kg, compatible PC/XT* 8088, coffret ABS, écran LCD rétro-éclairé bleu 640X200, clavier AZERTY standard avec voyants, carte mère TURBO sans RAM, lecteur 360 Ko et contrôleur, disque dur 30 Mo et contrôleur, ports parallèle, série, joystick, lightpen, carte LCD-couleur graphique, horloge-calendrier, slots disponibles. Prévoir une V256 (voir option).

11.711F. H.T. (13890 F T.T.C.)

PX88

Portable PLASMA version PC/XT* 8088. 8 kg, coffret ABS, écran GAS PLASMA 640X400, clavier AZERTY standard avec voyants, carte mère TURBO sans RAM, lecteur 360 Ko et contrôleur, disque dur 32 Mo et contrôleur, port parallèle, série, joystick, lightpen, carte écran couleur graphique et monochrome, horloge calendrier, slots disponibles. Prévoir une V256 (voir options).

17.790F. H.T. (21100 F T.T.C.)

CA286

Portable LCD version AT*. Ordinateur portable 8 Kg, compatible PC/AT* 80286, coffret ABS, écran LCD rétro-éclairé bleu, 640X200, clavier AZERTY standard avec voyants, carte mère TURBO sans RAM, lecteur 1.2 Mo, JAPAN et contrôleur, disque dur 20 Mo et contrôleur, ports parallèle, série RS232, lightpen, carte LCD-couleur graphique, horloge-calendrier, slots disponibles. Prévoir deux V256 (voir option).

13.060F. H.T. (15490 F T.T.C.)

PA286

Portable PLASMA version PC/AT* 80286. 8 kg, coffret ABS, écran GAS PLASMA 640X400, clavier AZERTY standard avec voyants, carte mère TURBO sans RAM, lecteur 1.2 Mo et contrôleur, disque dur 21 Mo et contrôleur, port parallèle, série, lightpen, carte écran couleur graphique et monochrome, horloge calendrier, slots disponibles. Prévoir deux V256 (voir option).

19.730F. H.T. (23400 F T.T.C.)

CA386

Portable LCD version 386. Ordinateur portable 8 Kg, compatible PC/AT* 80386, coffret ABS, écran LCD rétro-éclairé bleu, 640X200, clavier AZERTY standard avec voyants, carte mère 16 Mhz sans RAM, lecteur 1.2 Mo JAPAN et contrôleur, disque dur 20 Mo et contrôleur, ports parallèle, série RS232, lightpen, carte LCD-couleur graphique, horloge-calendrier, slots disponibles. Prévoir une V2000 (voir option).

21.838F. H.T. 25900 F T.T.C.)

PA386

Portable PLASMA version PC/AT* 80386. 8 kg, coffret ABs, écran GAS PLASMA 640X400, clavier AZERTY standard avec voyants, carte mère TURBO sans RAM, lecteur 1.2 Mo et contrôleur, disque dur 21 Mo et contrôleur, port parallèle, série, lightpen, carte écran couleur graphique et monochrome, horloge calendrier, slots disponibles. Prévoir une V2000 (voir options).

30.944F. H.T. (36700 F T.T.C.)

Lap Top



LX 88

Portatif LCD/batteries version PC/XT* 8088. 5,7 Kg, autonomie 6 heures, coffret ABS, écran LCD super twist 640X200, clavier AZERTY étendu avec voyants, carte mère 10 MHz avec 640 Ko de RAM, 2 lecteurs 3,5 pouces de 720 Ko et contrôleur, port parallèle, port série, sortie TTL couleur graphique et monochrome, bus d'extension, horloge calendrier. Livré avec chargeur de batterie. Housse de transport en option.

7.505F. H.T. (8900 F T.T.C.)

LA286

Portatif LCD/batteries version PC/AT* 80286. 5.8 Kg, autonomie 6 heures, coffret ABS, écran LCD super-twist 640x200, clavier AZERTY étendu avec voyants, carte mère 10 MHz avec 640 Ko RAM, 2 lecteurs 3,5 pouces de 720 Ko et contrôleur, port parallèle, port série , sortie TTL couleur graphique et monochrome, bus d'extension, horloge calendrier. Livré avec chargeur de batterie. Housse de transport en option.

13.482F. H.T. (15990 F T.T.C.)

LT3200

Portatif PLASMA version AT* 80286. Ordinateur portable 6,7 Kg, compatible PC/AT*, écran GAS PLASMA haute résolution 640X400, boîtier ABS NOIR, clavier AZERTY étendu avec voyants, carte mère TURBO 6 et 12 Mhz avec 640 Ko extensible à 2,6 Mo RAM, lecteur 3,5" de 1.44 Mo et contrôleur, disque dur 20 Mo de 28 ms et contrôleur, ports parallèle, série RS232, horloge-calendrier, carte plasma-couleur graphique et monochrome, bus externe. Housse de transport en option.

19.990F. H.T. ("23700 F TTC.)

Options Lap Top

SAV	Housse de transport pour portable	700 F
FD5L	Lecteur 360 K externe pour LT3200	2190 F
FD12L	Lecteur 1,2 MB externe pour LT3200	2700 F
FD2L	Montage FD20M et CHDX/LA286/LX88	4990 F
LTTEL	Modem interne V21/V22 pour LT3200	4190 F
EXTBOX	SLOTS externes pour LT3200	2640 F
VLT2	Extension 2Mo pour LT3200	14 900 F

Souris Tables

TAB	Tablette graphique 12''X12''	3580 F
JSKIBX	Joystick autocentreur	190 F
MOUSE	Souris graphique résol. 200 à 800 DPI	290 F
QUICK	Souris graphique + support + tapis	590 F
XMOUSE	Souris graph. hte résol. 350 à 1050 DPI	790 F
PAD	Tapis pour souris graphique	59 F
SCAN	Souris scanner avec driver	2.190F.

Moniteurs

Le moniteur Multisynchrone IEEE est enfin disponible. Cet écran de Haute Technologie vous permet de visualiser les images V.G.A.

TLD12	Moniteur 12'' bifréquence ambre	990F.
TLD12B	Moniteur 12'' bifréquence blanc papier	1090 F
TLD14	Moniteur 14'' bifréquence ambre + socle	1190 F
TLD14B	Moniteur 14'' bifréquence blanc papier + socle	1350 F
CRL14	Moniteur 14'' couleur CGA	2490 F
EGA39	Moniteur 14'' couleur EGA*-PITCH 0,39	3490 F
EGA31	Moniteur 14'' couleur EGA*-PITCH 0,31	4390 F
MSYNC	Moniteur 14'' couleur multisyncro	5190 F
KITEGA	Ensemble moniteur EGA39 + carte EGA	5.100F.
KITMSC	Ensemble moniteur multisynchro + carte VGA	6990 F
MBS1	Support orientable pour moniteur	100 F

SERVICE-LECTEURS N° 265

Control Reset News



Cartes d'extensions



UNITÉS CENTRALES

XTMB	Carte mère TURBO type XT*-sans RAM	890F.
ATMB	Carte mère TURBO type AT*-sans RAM	2790 F
386MB	Carte mère TURBO type 386-sans RAM	13990 F

VIDÉO

CLRG	Carte couleur graphique + port//	530 F
CMNG	Carte monoch. graph. type HERCULES + Port//	590 F
CRLMG	Carte couleur + mono type HERCULES + //	890 F
CEGA	Carte haute résolution 640X350 EGA	1840 F
CVGA	Carte haute résolution 800X600 VGA	2880 F
CLRMIO	Carte CMIO + CLRG	900 F
CLCD	Carte graphique 640X200 pour écran LCD	990 F

CONTRÔLEURS

XTFD	Carte contrôleur de disquettes 360/720K	280 F
ATFD	Carte contrôl. disq. 360/720K, 1,2/1,4MB	590 F
COPY	Carte de duplication	950 F
CHDX	Carte contrôleur disque dur pour XT	650 F
CRLLX	Carte contrôleur disque dur RLL pour XT	850 F
CRLLA	Carte contrôleur disque dur RLL pour AT	1750 F
FDHD	Carte contrôl. disq. et disque dur pour AT	1190 F

MÉMOIRES

CI512	Carte extension 512K pour XT-sans RAM	510 F
CRAM	Carte extension 2,5/3MB pour AT-sans RAM	1490 F
CI384	Carte multifonction + 384K-sans RAM	990 F
CMM	Carte multifonction + 2,5/3MB + sans RAM	1650 F

ENTRÉES/SORTIES

CPRL	Carte interface imprimante//	150 F
CI232	Carte interface série RS232	230 F
CMIO	Carte multi. (drive, RS232, //, game, clock)	490 F
ATMIO	Carte multifonction (RS232, //)	600 F
CGAME	Carte interface joysticks	290 F
CLOCK	Carte horloge	290 F

PROGRAMMATEURS

EPR1	Carte prg. EPROMS-1 support	1210 F
EPR4	Carte prg. EPROMS-4 supports	1700 F
EPR10	Carte prg. EPROMS-10 supports	3260 F
EPR16	Carte prg. EPROMS-16 supports	5800 F
CPAL	Carte prg. PALS	3800 F
C8048	Carte prg. 8048/8049	2800 F
CPROM	Carte prg. PROMS	3400 F
CTEST	Carte prg. EPROMS+TEST TTL/CMOS/RAM	3800 F
FULL	Carte prg. EPRI + CPAL + C8048 + CPROM + CTEST	5400 F
ERASE	Coffret effaceur d'EPROMS	1290 F

Coffrets Claviers Mémoires

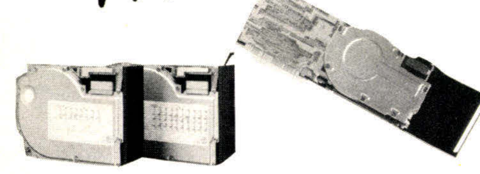


IB	Coffret métallique pour XT*	390 F
IALL	Coffret mini pour XT/AT*	890 F
WER	Coffret vertical pour XT/AT*	2600 F
'UPS	Coffret vertical avec onduleur 250 VA intégré	6500 F
ICA	Clavier AZERTY 84 touches	650 F
ICAS	Clavier AZERTY 102 touches Cherry*	1000 F
150	Alimentation 150/160 watts	690 F
220	Alimentation 220/250 watts	1150 F

MEMOIRES

		<50	<100	<1000	>1000
415	Boîtier mémoire 4164/150 ns	55	49	47	45
5612	Boîtier mémoire 41256/120 ns	99	85	80	75

Disques Durs Floppy Streamers



DISQUE DUR

X	Kit disque dur 20Mo (disque + carte)	2.590F.
X	Kit disque dur 30Mo (disque + carte RLL)	2990 F
OM	Disque dur 20Mo/65ms	2090 F
OM	Disque dur 30Mo/60ms	2600 F
OM	Disque dur 40Mo/60ms	3990 F
OS	Disque dur 40Mo/28ms	4990 F
OM	Disque dur 70Mo/28ms	10990 F
Y20	Carte disque dur 20Mo pour XT	2.790F.
Y30	Carte disque dur 30Mo pour XT	3.390F.
20	Carte disque dur 20Mo pour AT	4290 F

FLOPPY

I	Lecteur 5"1/4-360K Mitsubishi*	750 F
2	Lecteur 5"1/4-1,2MB Mitsubishi*	990 F
5	Lecteur 3"1/2-720K Mitsubishi*	990 F
)	Lecteur 3"1/2-1,44MB Mitsubishi*	1190 F

STREAMERS

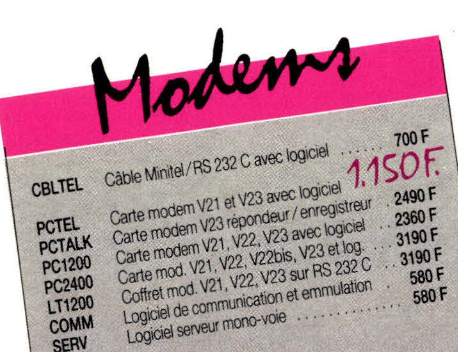
X	Streamer 40 Mo ARCHIVES* pour XT*	3890 F
A	Streamer 40 Mo ARCHIVES* pour AT*	3890 F
	Adaptateur externe pour streamer	1390 F
000	Cartouche pour ST40	290 F

Onduleurs



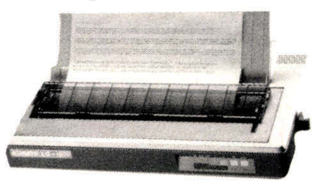
UPS250	Onduleur 250VA	2.290F.
UPS350	Onduleur 350VA	3990 F
UPS550	Onduleur 550VA	4980 F
UPS1000	Onduleur 1000VA	7690 F

Modems



CBLTEL	Câble Minitel/RS 232 C avec logiciel	700 F
PCTEL	Carte modem V21 et V23 avec logiciel	1.150F.
PCTALK	Carte modem V23 répondeur/enregistreur	2490 F
PC1200	Carte modem V21, V22, V23 avec logiciel	2360 F
PC2400	Carte mod. V21, V22, V22bis, V23 et log.	3190 F
LT1200	Coffret mod. V21, V22, V23 sur RS 232 C	3190 F
COMM	Logiciel de communication et emmulation	580 F
SERV	Logiciel serveur mono-voie	580 F

Imprimantes



CP80	Imprimante 80 colonnes/135 CPS/NLQ type IBM*/EPSON*	1.690F.
CP100	Imprimante 100 colonnes marguerite type QUME*	3300 F
CP160	Imprimante 80 colonnes/160 CPS/NLQ type IBM*/EPSON*	2499 F
CP480	Imprimante 80 colonnes/480 CPS/NLQ type IBM*/EPSON*	4990 F
LQ80	Imprimante 80 colonnes/135 CPS/ 24 aiguilles	3990 F
CP200	Imprimante 132 colonnes/180 CPS/NLQ type IBM*/EPSON*	3790 F
CP600	Imprimante 132 colonnes/380 CPS/NLQ type IBM*/EPSON*	8800 F
CP480L	Imprimante 132 colonnes/480 CPS/NLQ type IBM*/EPSON*	6650 F
LQ200	Imprimante 132 colonnes/180 CPS/ 24 aiguilles	5990 F
BAC600	Bac feuille à feuille pour CP 600	2990 F
RB80	Ruban encreur pour CP80	85 F
RB160	Ruban encreur pour CP160	120 F
RB200	Ruban encreur pour CP200	150 F
RB600	Ruban encreur pour CP600	210 F
RBQ80	Ruban encreur pour LQ80	150 F
RBQ200	Ruban encreur pour LQ200	270 F
CBLPRL	Câble parallèle blindé type IBM	160 F
LIST	Boîte de 2000 feuilles listing	220 F

* Prix T.T.C. Marques déposées, photos non contractuelles, nous nous réservons le droit d'apporter toutes modifications susceptibles d'améliorer la qualité de nos produits.

Promos du Mois

OFFRE DE LANCEMENT: modem V21 et V23 (réf. PCTEL)
.... ~~1290~~ **1150** TTC

CARTE DISQUE DUR 21 Mo pour XT (réf. BUSY20)
.... ~~3190~~ **2790** TTC

PROMOTION: onduleur 250 VA (réf. UPS250)
.... ~~2990~~ **2290** TTC

INCROYABLE: souris scanner larg. 105 mm (réf. SCAN)
.... ~~2590~~ **2190** TTC

ENSEMBLE DISQUE DUR 21 Mo + carte + câble (réf. FD2S)
.... ~~2990~~ **2590** TTC

COFFRET DE RANGEMENT pour 100 disquettes (réf. TH174)
.... ~~155~~ **99** TTC

ENSEMBLE PAO:
1 souris graphique (réf. MOUSE) 290
1 souris scanner (réf. SCAN) 2190
1 logiciel DAO (réf. SOFT) 500
1 tapis antistatique (réf. PAD) 59
~~3039~~
2529

SUPER PROMO: imprimante 80 colonnes graphiques 135 CPS qualité courrier type IBM EPSON friction/traction (réf. CP80)
.... ~~1890~~ **1690** TTC

Control Reset News

Control Reset Recherche:

CONTROL RESET RECHERCHE
TÉL. (1) 45 22 51 00
Des Techniciens de Maintenance
Bon niveau: BTS + 5/6 ans
Des Vendeurs qualifiés
Responsables, motivés et passionnés

Prenez les commandes

Aujourd'hui, nous nous donnons les moyens d'égaler les plus grands constructeurs en restant fidèle à notre politique qui conjugue les prix les plus justes avec une gamme complète et homogène de Compatibles PC. Seul distributeur à réaliser le montage de sous-ensembles suivant des configurations commandées par vous, le matériel ne vous est livré qu'après un test de fonctionnement de 48 heures dans la salle de Burning. Par ailleurs, un service après-vente garantissant un délai d'immobilisation minimum du matériel et une hot line qui permet de régler la majorité des problèmes de 1er échelon donnent leur vraie dimension à l'idée que vous avons du service.

Le Coin des Affaires

MC12 Ecran Ambré 12'' Comp. 250
FD10M Disque dur 10 Mo 300
Coffret/clav./alim. 750
FD5T/FD12 Lect. disq. 5''1/4, 360 K ou 1.2 Mo 300/420
PS150 Alimentation 165 Watts 300
111CA Clavier AZERTY 190
XTMB Carte Mère Comp. XT* 350
ATMB Carte Mère Comp. AT* 900
CMIO CLRG, CI384, CMNG, etc. 250
CPRL CI232, CGAME, XTFD, etc. 100
FDHD Contr. Floppy + disq. dur 500
MOUSE Souris graphique 100
CP80 990

Liste non limitative, prix TTC. Matériel en panne, abîmé, déprécié, fins de séries, sans garantie. Bricoleurs, à vos fers à souder.
Disponible uniquement chez Control-Reset, Paris 8e - Tél.: 45 22 51 00.

Nos Adresses

CONTROL RESET PARIS 15
Près de la Porte de Versailles
44, rue de Cronstadt
75015 PARIS
(1) 48 42 55 10
10 h - 19 h du mardi au samedi
Métro: Convention

CONTROL RESET PARIS 12
Près de la Porte de Vincennes
60, cours de Vincennes
75012 PARIS
(1) 43 40 80 80
10 h - 19 h du mardi au samedi
Métro: Porte de Vincennes

CONTROL RESET PARIS 8
Vente par correspondance
38, rue de Turin
75008 PARIS
(1) 45 22 51 00
10 h - 19 h du mardi au samedi
Métro: place de Clichy et Liège

CONTROL RESET MARSEILLE (13)
1, rue Caisserie
13002 MARSEILLE
91 56 64 88
TLX: 403938
10 h - 9 h sans interruption
Métro: Vieux Port

CONTROL RESET AIRE-SUR-ADOUR (40)
Entre Pau et Mont-de-Marsan
30, rue Gambetta
40800 AIRE-SUR-ADOUR
58 71 85 40
9 h - 12 h/14 h - 19 h

CONTROL RESET BESANÇON (25)
64-71, rue Battant
25000 BESANÇON
81 81 54 84

CONTROL RESET STRASBOURG (67)
A 300 m de la Gare
80, faubourg National
67000 STRASBOURG
88 75 56 88
Fax: 88 93 29 80
10 h - 19 h du mardi au samedi

CONTROL RESET DREUX (28)
43, rue Saint-Jean
28100 DREUX
37 42 43 15
10 h - 12 h 30/14 h - 19 h
Fermé le mardi

CONTROL RESET LYON (69)
Près de la piscine du Rhône
9/11, rue Salomon Reinach
69007 LYON
78 72 25 48
TLX: 306184
9 h - 12 h/14 h - 19 h en semaine
9 h - 12 h le samedi

CONTROL RESET RENNES (35)
Centre commercial Beau Soleil
35510 CESSON SÉVIGNÉ
99 79 36 52
10 h - 19 h sans interruption

Pour la vente par correspondance,
Adressez-vous à Control Reset Paris 8e

Distributeurs

Vous aussi,
devenez un Distributeur privilégié
Ouvrez un point de Vente
CONTROL RESET
(1) 45 22 51 00

Pour accélérer le traitement de votre commande, nous vous invitons à joindre les frais de port avec votre règlement. Forfait port et emballage jusqu'à 5 kg: 55 F T.T.C. Plus de 5 kg, contactez-nous - tél.: 45 22 51 00.
BON A DÉCOUPER ET A RETOURNER à Control Reset Paris 8e - 34-38, rue de Turin - 75008 PARIS

Nom .... Adresse ....
Code Postal |_|_|_|_|_| Ville ....

Vite, envoyez-moi une documentation gratuite + votre catalogue complet

☐ Je passe une commande des références: ....

Ci-joint un chèque de (+ port) .... SIGNATURE

MS 11/88



La communication visuelle professionnelle

FilmMaker est un logiciel d'animation et de présentation qui transforme un Mac II en station de production audiovisuelle. Il permet de réaliser des animations 2D comportant une infinité d'objets graphiques à raison de 25 images par seconde. Il dispose de fonctions de calcul intermédiaire des images en interpolation sur translation, rotation, zoom et effets de déformation. Chaque image d'une animation peut disposer de sa propre palette de couleurs (256 parmi 16 millions). Un module de présentation permet de chaîner des animations ou des applications de manière interactive : le chaînage étant lié à des conditions clavier ou souris. Un module de gestion du son est également disponible. Ces fonctionnalités en font un outil de communication visuelle interactive adapté à l'animation de réunions et à la conception de bornes d'information par exemple. D'autre part, les animations peuvent être transférées en vidéo (avec une interface de synchronisation vidéo). Ce logiciel est distribué par la société *Symbiotic* et coûte 9 369 F TTC.

Pour plus d'informations cerclez 1

Diapositives haute résolution sur Mac II

P.-Ingénierie distribue Montage FR1 et Image Maker Plus de Presentation Technologies. Montage FR1 est un périphérique permettant de créer des diapositives couleurs de haute résolution – 4 000 lignes – dans une palette de 16 millions à partir de Macintosh ou, éventuellement, d'un PC. Le temps de calcul d'une image est inférieur à 5 mn et le support de restitution est une diapositive sur film 35 mm ou sur film à développement instantané. Le prix de ce système : 64 700 F. Prochainement, ce système pourra être connecté en réseau à une interface PostScript et à une imprimante thermique couleur.

Image Maker Plus remplace désormais Image Maker, dispositif permettant également la réalisation de diapositives. Le nouveau modèle gère 75 couleurs au lieu de 16, le nombre de couleurs de fond est de 17 au lieu de 6 et le temps de confection des aplats est sensiblement amélioré ; le système coûte 49 900 F.

Pour plus d'informations cerclez 2

Diapositives et transparents de qualité

Microsoft France a présenté, à l'occasion d'Apple Expo 88, la nouvelle version 2.0 de Power Point, un logiciel graphique de présentation pour environnement Macintosh. Cette nouvelle version tire le meilleur parti des possibilités du Macintosh II dans le domaine du traitement des couleurs. Il est possible d'incorporer à un travail des graphiques de différents formats – PostScript EPSF, fichiers MacPaint et fichiers PICT –, facilitant ainsi l'interfaçage avec les principaux logiciels de création graphique du marché. Microsoft a signé un accord avec la société Genigraphics qui a prédéfini plus de 5 000 combinaisons de couleurs (dans la palette de 16 millions) ce qui permet d'accélérer le processus de sélection d'une gamme sous Power Paint et garantit la qualité chromatique de ces gammes. L'autre intérêt de cet accord serait de bénéficier de la restitution en haute définition (8 000 x 8 000) sur les enregistreurs à films Genigraphics. Signalons enfin que ce logiciel intègre des fonctions de traitement de texte et en particulier un correcteur orthographique. Prix public de Microsoft : 4 139 F TTC.

Pour plus d'informations cerclez 3

L'archivage électronique Worm

Delphy Technologies propose une solution d'archivage électronique Mac II à base de disque optique numérique à technologie Worm (Write Once Read Many times) livré sous forme de pile Hypercard et entièrement reprogrammable par l'utilisateur. L'offre Delphy est complétée par la solution PAO Ragtime, le système d'acquisition d'images Orkis CameScan avec intégration automatique dans un texte.

Pour plus d'informations cerclez 5

Traitement d'images

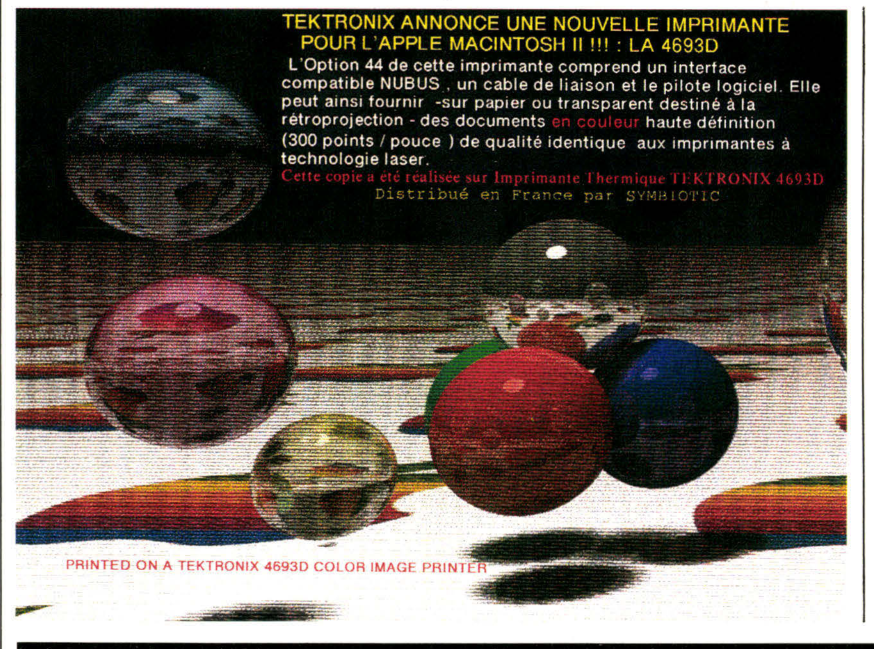
Une nouvelle mouture du logiciel de traitement d'image ImageStudio de *Letraset* est disponible : la version 1.5 pour Macintosh. Ce produit permet d'améliorer les images, de produire des demi-tons et de les incorporer dans des documents. Cette dernière version gère 256 niveaux de gris au lieu de 64 dans la version précédente, et les paramètres de trame des demi-tons sont enregistrés avec le fichier image. Il est désormais possible d'éditer une image dont la taille excède celle de la mémoire RAM de l'ordinateur. L'interfaçage avec une carte et un logiciel de numérisation adéquat permet de piloter et contrôler la numérisation sous ImageStudio.

Pour plus d'informations cerclez 6

1,2 giga-octets pour sauvegarder vos images Mac

Le nouveau système de stockage Giga 1200 distribué par *Gigatape* a une capacité de 1 200 Mo : cette capacité est accessible sur Macintosh grâce à la cassette numérique DAT (Digital Audio Tape) associée à un dérouleur de bande de haute technologie. Ce dispositif assure un archivage économique sur un média compact et d'accès séquentiel. La durée moyenne de recherche d'un fichier est de 20 secondes. Le système est utilisable en réseau : il est compatible Appleshare.

Pour plus d'informations cerclez 7



Impression couleur sur Mac II

Première imprimante couleur disponible en France pour le Mac II, la *Tektronix 4693D* offre à l'utilisateur des couleurs de qualité et une définition de 300 points par pouce. Son processeur d'image est basé sur le microprocesseur Motorola 68020. La configuration mémoire de l'imprimante va de 4 à 12 Mo. Pour bénéficier de la résolution de 300 points/pouce, 8 Mo de mémoire sont nécessaires.

Cette imprimante se connecte au Mac II au moyen d'une interface parallèle à haute vitesse qui permet de décharger le Mac en 10 secondes.

Ce produit, valant 88 950 F TTC, est commercialisé par les revendeurs agréés Apple.

Pour plus d'informations cerclez 8

Un tableur qui présente bien

FullImpact – conçu par Ashton Tate – est un tableur de nouvelle génération. Outre les fonctionnalités communes aux tableurs, il offre des fonctions de base de données, d'analyse, ainsi que des outils de présentation. Ce logiciel possède un langage de programmation de macro-instructions ainsi que des possibilités d'importation et d'exportation de fichiers Mac et IMB. FullImpact fonctionne sur la gamme Mac, il est distribué par *La Commande Electronique* et coûte 47 428 F TTC.

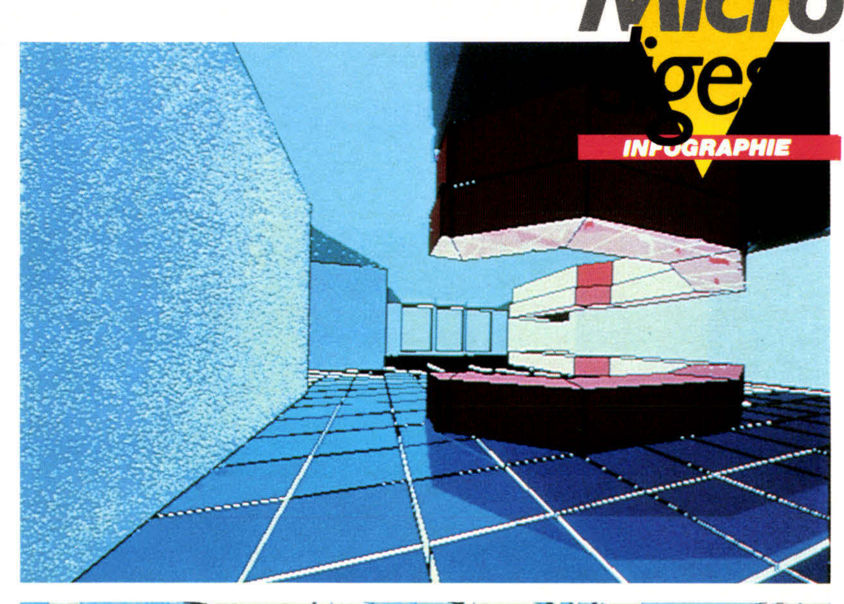
Pour plus d'informations cerclez 4

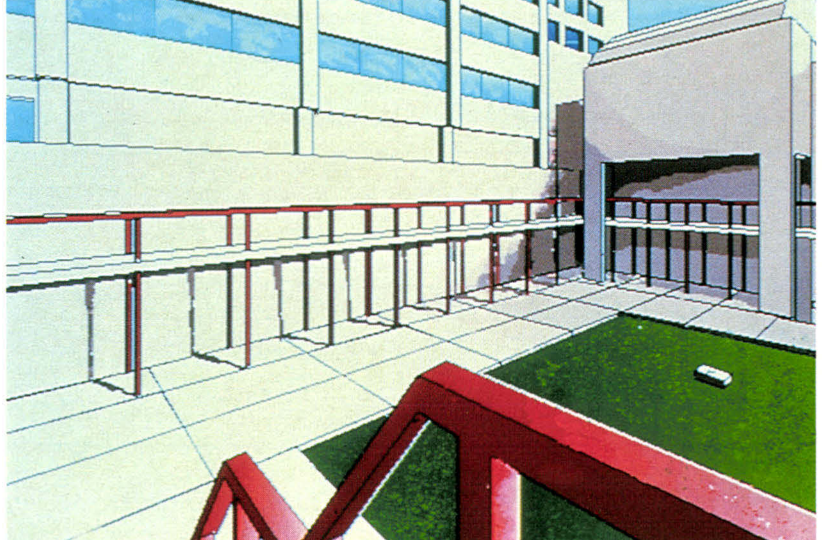


Bibliothèque de caractères numérisés

La bibliothèque de caractères Letraset est désormais utilisable dans l'environnement Macintosh. Le logiciel LetraStudio de *Letraset* permet la manipulation de caractères de titrage et utilise bien entendu cette bibliothèque numérisée. Les caractères numérisés avec une très grande précision sont conformes aux dessins originaux détenus par Letraset. Chacune des polices est complétée par les caractères alternatifs. Avec LetraStudio on peut aussi personnaliser les caractères et envoyer les résultats vers des logiciels de mise en page, de présentation ou de dessin.

Pour plus d'informations cerclez 9





Architecture sur Mac II

La société *Gimeor* développe et commercialise une nouvelle version du logiciel Architrion pour la station graphique Mac II. Mac Architrion est un logiciel intégré pour les professionnels du bâtiment et de l'architecture, il est composé de trois modules : un module 3D de création volumique, un module de dessin 2D et de sortie sur traceurs, et un module de sortie de données pour calculs divers (métrés, calculs de structure). Cette offre est complétée par Topotrion, destiné aux géomètres et topographes.

Pour plus d'informations cerclez 10

Edition électronique sur Macintosh



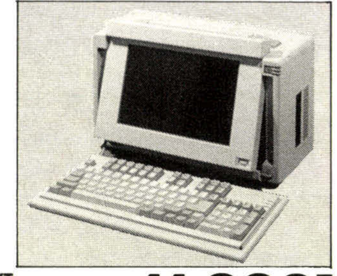
La Commande Electronique annonce FullWrite, un logiciel de traitement de texte qui combine des capacités d'édition électronique et de dessin vectoriel. Cet outil respecte le concept wysiwyg, il fonctionne sur Macintosh Plus, SE ou II avec 1 Mo de mémoire minimum. Il est commercialisé au prix de 3 546 F TTC.

Pour plus d'informations cerclez 11

MICROSTORY

172 RUE JEANNE D'ARC 75013 PARIS
MÉTRO : SAINT-MARCEL
Téléphone : 43.36.40.18

HORAIRES D'ÉTÉ
DU MARDI AU SAMEDI
10 H 30 - 13 H
14 H 30 - 19 H



PC AT* 80286 TURBO
1 boîtier métallique AT
1 alimentation 185 watts
1 carte mère turbo
avec processeur 80286 commutable à 6/10 Mhz o wait state
Mémoire 0 Ko extensible à 1 Mo
Horloge sauvegardée
1 lecteur de disquettes 1,2 Mo avec contrôleur
1 clavier azerty étendu 102 touches

5 490F T.T.C.

PC AT* 80286 PRO
1 boîtier métallique AT PRO
1 alimentation 200 watts
1 carte mère turbo
avec processeur 80286 commutable à 6/10 Mhz o wait state
Mémoire 512 Ko extensible à 8 Mo
Horloge sauvegardée
1 carte monochrome graphique Hercules
Sorties série et parallèle
1 lecteur de disquettes 1,2 Mo avec contrôleur
1 disque dur 20 Mo Seagate
1 clavier azerty étendu 102 touches

10 990F T.T.C.

PORTABLE XT
PC XT Turbo équipé
en 256 Ko de Ram
Lecteur 720 Ko
Disque dur 20 Mo
Ecran haute résolution
LCD 640 x 400
Clavier azerty

11 990F T.T.C.

PC XT* TURBO
1 boîtier métallique pro
1 alimentation 150 watts
1 carte mère turbo 4,77/8 Mhz
0 Ko de mémoire, extensible à 640 Ko
1 lecteur de disquettes 360 Ko DF/DD
Japonais avec contrôleur
1 clavier azerty 84 touches
Prévoir 9 RAM 256 Ko

2390F T.T.C.

PORTABLE AT
PC AT PRO équipé
en 512 Ko Ram
1 lecteur 1,44 Mo
1 disque dur 20 Mo
Ecran haute résolution
LCD 640 x 400
Clavier azerty

15 490F T.T.C.

* IBM, XT et AT sont des marques déposées.

VENEZ DECOUVRIR NOS CONFIGURATIONS AT 386

OPTIONS (XT/AT)

Option carte mère 10 Mhz (XT)	+ 150 F
Clavier étendu 101 touches (pour XT)	+ 150 F
Boîtier look AT	+ 100 F
Boîtier Tower	+ 2 500 F

CARTES VIDÉO

Carte vidéo monochrome (type Hercules) avec port parallèle	+ 450 F
Carte couleur graphique (CGA) avec port parallèle	+ 390 F
Carte haute résolution couleur (EGA)	+ 1 300 F
Carte dualdisplay comp. Hercules CGA	+ 690 F

CARTES

Carte multifonction (horloge sauvegardée, sorties joystick, série, parallèle et contrôleur disquettes)	+ 390 F

EXTENSIONS MÉMOIRE

Lot de 9 RAM 256 Ko	+ 900 F
Extension à 512 Ko de mémoire (pour XT)	N.C.
Extension à 640 Ko de mémoire (pour XT)	N.C.
Extension de mémoire 1 Mo pour AT	N.C.

LECTEURS DISQUES / DISQUES DURS

Lecteur disque supplémentaire 360 Ko DF/DD (pour XT)	+ 690 F
Disk dur 20 Mo avec carte contrôleur (pour XT)	+ 2 490 F
Disk dur 30 Mo avec carte contrôleur (pour XT)	+ 3 350 F
Disk dur 40 Mo Seagate	+ 4 990 F
Lecteur disquettes 3,5", 720 Ko	+ 990 F

REVENDEURS CONTACTEZ-NOUS
AU 45 35 13 25 - FAX : 43 37 40 28

IMPRIMANTES

Seikosha SP 180	1 790 F
STAR LC 10	2 350 F
Epson LX 800	2 690 F
Introducteur feuille à feuille	1 050 F
NEC P 2200	4 290 F
Introducteur feuille à feuille	N.C.
Star NB 2410 (24 aiguilles)	5 990 F
Modèles en 132 colonnes	N.C.
Câble imprimante	199 F
Listing papier	150 F
Rubans	N.C.

CLAVIERS

Clavier azerty 84 touches avec indicateur "NUM et CAPS LOCK"	550 F
Clavier azerty étendu 101 touches LED "NUM, CAPS et SCROLL LOCK"	650 F

MONITEURS

Moniteur monochrome vidéocomposite 12" vert ou ambre	830 F
Moniteur monochrome 12" TTL compatible Hercules (noir ou ambre)	890 F
Moniteur monochrome 12" TTL bifréquence compatible Hercules et CGA (noir, vert ou ambre) sur socle	990 F
Moniteur identique au précédant mais en 14"	1 190 F
Moniteur couleur 14" compatible CGA (600 x 200), RGB, TTL et composite	2 490 F
Moniteur couleur 14" compatible EGA (640 x 450) sur socle	3 990 F
Moniteur couleur 14" multisynchro compatible toutes cartes PC (EGA, CGA, PGA...)	5 790 F

BOÎTIERS/ALIMS

Boîtier métallique PRO	330 F
Boîtier look AT avec RESET et commutateur Turbo en façade	390 F
Boîtier AT	690 F
Boîtiers baby + alimentation	1 090 F
Alimentation 150 watts aux normes PC	550 F
Alimentation 200 watts aux normes AT	650 F

LECTEURS DISQUES / DISQUES DURS

Lecteur disques 360 Ko DF/DD à entraînement direct (Chinon, Tamichi, NEC)	750 F
Lecteur disques 1,2 Mo DF/HD pour AT (Chinon, EC)	1 090 F
Lecteur disquettes 3 1/2 p 720 Ko avec coffret 5 1/4 p	1 250 F
Carte contrôleur disquette 5 1/4 p, 3 1/2 p	190 F
Carte contrôleur 1,2 Mo et 360 Ko pour AT	590 F
Carte contrôleur 1,2 Mo et 360 Ko et disk dur	1 240 F
Contrôleur pouvant gérer jusqu'à 2 disques durs XT/AT	650 F
Disque dur 20 Mo Miniscribe	2 350 F
Kit disque dur 20 Mégas avec carte contrôleur	2 690 F
Disque dur 30 Mo Seagate	2 890 F
Streamer 40 Mo	N.C.
Disque dur 40 Mo Seagate	4 490 F
Hard disk card 20 Mega	N.C.
Hard disk card 30 Mega	N.C.

CARTES MERES (Sans Ram)

Cartes mère 8 slots XT 8 Mhz	790 F
Carte mère 8 slots XT 10 Mhz	990 F
Carte mère 8 slots AT 12 Mhz	3 420 F
Carte mère 80386 16 Mhz	N.C.

CARTES VIDEO

Carte graphique couleur CGA avec port parallèle	410 F
Carte monochrome graphique Hercules avec port parallèle	490 F
Carte dualdisplay compatible Hercules et CGA ou autoswitch (XT)	750 F
Carte EGA multisynchro (CGA, Hercules, EGA)	1 390 F
Carte péritel	250 F
Carte G7B (multi-fonction multi-display) (opt. EGA en +)	1 190 F

INTERFACES

Carte interface parallèle	150 F
Carte interface série	230 F
Carte multi-fonctions (horloge sauvegardée, sorties joystick, série parallèle et contrôleur disquettes	550 F
Modem Kortex KX TEL II	1 990 F
Souris Genius compatible Microsoft avec Paintbrush	850 F
Carte joystick	N.C.

*Les câbles pour les cartes sont facturés en sus prix N.C.

PROMOTIONS D'ÉTÉ

PROMO XT
Carte mère XT turbo 4,77/8 Mhz
Equipée de 256 Ko de Ram
Boîtier look AT
Carte multi-fonction
carte vidéo Hercules
Clavier 101 touches
1 lecteur de disquettes 360 Ko
1 kit disque dur 20 Mo
1 écran 12" haute résolution monochrome
+ 1 imprimante qualité courrier avec câble

~~9 390F T.T.C.~~

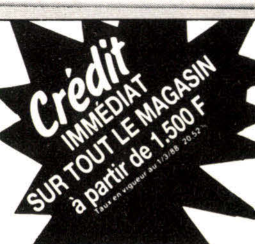
8 590F T.T.C.



PROMO AT
Carte mère AT 286 6/10 Mhz o wait state
Equipée de 512 Ko de Ram
Boîtier métallique AT
Horloge sauvegardée
1 lecteur de disquettes 1,2 Mo
1 kit disque dur 20 Mo Seagate
1 carte entrée/sortie (série, parallèle)
1 clavier étendu 102 touches
1 carte EGA multi-synchro autoswitch
1 moniteur EGA Philips
1 souris compatible Microsoft

~~16 990F T.T.C.~~

15 490F T.T.C.



MS 11 88

BON A DÉCOUPER ET A RETOURNER A MICROSTORY
172 rue Jeanne d'Arc, 75013 PARIS

Nom . . . .
Adresse . . . .
. . . .
Code Postal |_|_|_|_|_| Ville . . . .
☐ Je passe une commande :
. . . .
Ci-joint un chèque de . . . .
carte bleue CB
Date exp. Signature

Offres valables dans la limite des stocks disponibles.
Les prix sont donnés à titre indicatifs sous réserve d'erreurs typographiques



Apple Expo 88 : la pause après les émotions

Les annonces *d'Apple* sont cette année sans surprise mais peut-être sommes-nous blasés par l'apparition du Macintosh II et d'Hypercard : c'était beaucoup pour une seule année ! Apple nous propose ainsi tout d'abord un nouveau Macintosh SE, un Macintosh II à base de 68030 (le Mac IIx), A/UX le système Unix enfin disponible en France avec X-Window et conforme au standard Posix et l'IEEE de manière à assurer la portabilité des différents systèmes respectant Posix (la prochaine version sera conforme au draft 12 de Posix).

Avec le nouveau Macintosh SE, sans doute appelé à remplacer le Macintosh Plus arrivé en fin de course (c'est actuellement le plus vendu de la famille Macintosh), l'utilisateur dispose maintenant de 2 Mo de mémoire et d'un disque dur interne de 40 Mo, tout en conservant les caractéristiques précédentes (microprocesseurs Motorola 68000 à 8 MHz et connecteur d'extension, le port SCSI permettant de connecter en chaîne jusqu'à sept périphériques externes). Il est disponible chez les concessionnaires agréés Apple au prix de 35 900 F.

Quant au Macintosh IIx, on chuchotait depuis quelque temps la possibilité du 68030 (on n'arrête pas le progrès !) associé au coprocesseur arithmétique 68882 et doté pour la première fois dans l'histoire du Macintosh d'un lecteur de disquette 3''1/2 de 1,44 Mo (le FDHD) capable de lire, écrire et formater les disquettes au standard Apple de 400 et 800 Ko, mais aussi les disquettes MS-DOS de 720 Ko et 1,44 Mo (l'ouverture continue...). Grâce au logiciel Apple File Exchange (intégré dans le système livré version 6.0.2) les fichiers sont transférés facilement entre les différents environnements. En outre, ce nouveau lecteur peut lire aussi les fichiers créés sous PRODOS Apple II. Avec une vitesse d'horloge de 16 MHz, les performances s'améliorent, selon Apple, de 15 % par rapport à l'actuel Mac II. Le nouveau venu accepte en principe les logiciels du précédent à quelques modifications près (ce qui dépend en partie de la manière dont ont été conçus les logiciels, s'ils respectent les normes établies par Apple pour l'évolution des logiciels). Un dernier clin d'œil : le FDHD est associé à un nouveau contrôleur, le SWIM pour Super Wosniak Integrated Machine... où l'on retrouve le nom des deux acolytes géniaux à l'origine d'Apple : Steve Jobs et Stephen Wosniak. La configuration actuelle sera vendue pour environ 65 900 F dès la seconde quinzaine d'octobre.

Avec A/UX, le Macintosh évolue vraiment vers le standard actuel de la station de travail en donnant accès aussi bien à plus de 3 000 applications Macintosh qu'à de nouvelles applications A/UX. Se trouvent associés les qualités maintenant reconnues (et reprises) de l'interface Macintosh et les avantages de Unix pour aborder des utilisateurs non spécialistes : A/UX est lancé en 60 secondes environ, directement du Finder du Macintosh en cliquant sur son icône, quoi de plus naturel... Pas de bande magnétique à charger : A/UX est livré pré-installé sur disque dur.

C'est l'une des clés d'Apple pour aller à l'assaut de deux marchés stratégiques pour la société : les grands comptes et l'enseignement supérieur. A noter cependant qu'il faut compter avec au moins 80 Mo de disque dur pour un prix de 30 720 F TTC ou 33 090 F TTC, selon qu'il s'agit d'un disque dur externe ou interne. Avec X-Window, autre standard de fait des stations de travail, la portabilité est accrue avec les autres versions de Unix. Au bout du compte, une version Unix plus conviviale, mais aussi la perte de l'environnement Macintosh pur, qui fait, malgré tout, son originalité. A l'utilisateur de choisir.

Last but not least, Apple France annonce... un nouveau chef en poste depuis le 1er juin (cela faisait six mois qu'Apple France naviguait tant bien que mal sans capitaine) : *GianCarlo Zanni*, vice-président d'Apple Europe. Il nous fait une confidence : avant sa nomination, il a eu à sa disposition des micros beaucoup moins conviviaux que le Macintosh... Les différents postes qu'il a occupés, d'abord chez Texas Instrument puis chez Thomson Semiconducteurs devenue SGS-Thomson après sa fusion avec SGC, lui ont forgé une expérience de l'industrie électronique et informatique. Confirmant d'abord une mauvaise nouvelle (comme aux Etats-Unis, les prix Apple augmentent en France d'environ 6 %), M. Zanni définit quatre axes futurs de développement : augmentation de la puissance des CPU et du volume de mémoire, les périphériques et plus particulièrement les CD-ROM, évolution des systèmes d'exploitation avec, de nouveaux environnements, les réseaux et les télécommunications avec notamment, l'accord avec Matra pour le RNIS (Réseau numérique à intégration de service). En termes de marchés, les enjeux stratégiques portent sur les grands comptes et l'université, les PME/PMI et les professions libérales (à noter que les universitaires sont bons clients puisqu'ils représentent 20 % du chiffre d'affaire actuel). Si l'université constitue une cible, M. Zanni fait un *mea culpa* en ce qui concerne le marché des lycées : *« Si nous ne l'avons pas emporté, c'est que nous n'avons pas su convaincre des qualités du Mac, meilleur outil informatique pour l'éducation, rapide à enseigner car convivial »*. Concernant les développeurs, le nombre des contrats jugé excessif (800) pour une gestion effectuée par quatre personnes est passé à 85 environ sous le contrôle de dix personnes. Enfin, fidèle à l'image d'Apple, M. Zanni confirme l'ouverture de la société vers la recherche : des collaborations sont prévues avec des chercheurs, notamment dans le domaine des langages objet. Doit-on encore rappeler que les concepts de l'interface Macintosh sont issus des recherches du centre Xérox, de Palo Alto et en particulier des idées d'Alan Kay, génial inventeur de la souris et de Smalltalk, premier véritable langage objet, qui plus est, doté du premier environnement graphique interactif avec multifenêtrage.

Encore fallait-il savoir le commercialiser.

Pour plus d'informations cerclez 20

Liaison minitel

Réalisée par la société *Nogéma Informatique*, l'interface *Mini V 24* permet de relier un minitel bistandard (Mode 1B) à un organiseur II (micro-ordinateur de poche (CM ou XP)) équipé d'une interface série RS 232 C (Comms Link). Mini V 24 modèle OR1B se compose d'un câble (environ 1 m) avec une prise DIN pour la liaison minitel et, de l'autre côté, un connecteur Canon pour l'interface RS 232.

Ce câble réalise certaines applications telles que des saisies de données ou de commandes à l'aide du clavier/écran minitel en mode 40 ou 80 colonnes, à la place du petit clavier/écran de l'organiseur, ou encore une télétransmission à l'aide du modem minitel, de données saisies localement sur l'ordinateur de poche vers le site central qui sera un serveur vidéotex centralisant toutes les informations.

Mini V 24 est commercialisé au prix de 530 F TTC.

Pour plus d'informations cerclez 21

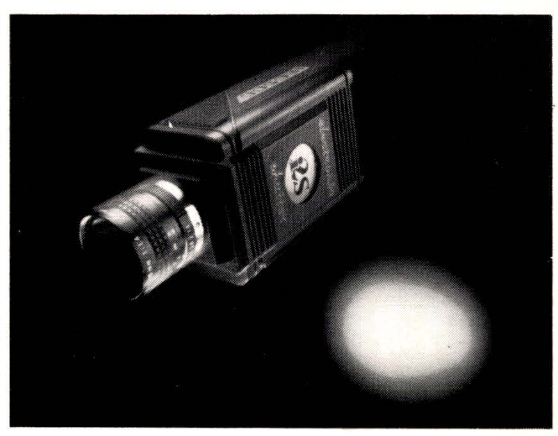
Un point de vente différent...

Semblable à une caisse enregistreuse, le nouveau terminal point de vente, TX50111 *offre des performances comparables à celles d'un micro-ordinateur fonctionnant sous le système d'exploitation MS/DOS. Ce terminal dispose d'un écran, d'une imprimante ticket et d'un clavier spécifique.*

Il est également doté du microprocesseur 16 bits NEC V 20, d'une mémoire vive de 256 Kb, d'un lecteur de disquette 3''1/2 pouces.

S'adaptant à tous types de commerce de détail, Canon *commercialise ce terminal puissant au prix de 18 290 F TTC.*

Pour informations cerclez 22



La caméra à obturateur électronique

Pour les applications haute vitesse et haute résolution comme la vidéo, la caméra *IEC 500* de la société *I2S* offre des spécifications optimisées.

En effet, sa souplesse de prise de vue avec la télécommande de l'obturateur électronique et sa commande de flash synchronisée avec le début de trame offrant des temps d'exposition de 40 ms, la robustesse du boîtier mécanique, la précision de l'interface optique, le confort d'utilisation, la rapidité d'acquisition (1/1000e) permettant de saisir sans flou des objets ou des scènes non synchronisables, font de cette caméra un produit intelligent. *I2S* commercialise ce périphérique au prix de 16 520 F TTC.

Pour plus d'informations cerclez 23



Une gamme de produits différents

Compucare est en effet une nouvelle ligne de produits de nettoyage pour l'entretien de l'ordinateur.

Lancé par *ATEP Systems*, le kit se compose d'une disquette de nettoyage préhumidifiée qui nettoie en trente secondes la tête de lecture/écriture de l'unité disquette disquette de la machine. Le *« Head-Cleaning Disc »* existe en trois formats (3''1/2, 5''1/4 et 8''). Le kit des quatre disquettes x 25 s'élève au prix de 2 183 F TTC.

Compucare dispose également de multiples produits pour l'entretien du matériel bureautique (écrans, claviers, têtes d'imprimantes, etc.).

Pour informations cerclez 24

Nouveau standard

Tapestry, produit de bureautique communicante et de productivité collective sur un réseau local, vient de signer un accord OEM concernant le *Lan Manager* de Microsoft. Tapestry, standard à architecture ouverte sur un réseau local va donc offrir à ses utilisateurs et développeurs une configuration pour l'entreprise, qui exploitera la puissance d'OS/2.

Avec la combinaison de Lan Manager et du nouveau système d'exploitation, on pourra choisir « le stack de protocole » qui couvre les besoins de communication tant en local qu'étendue.

Lincs, l'importateur de Tapestry se félicite de l'arrivée d'OS/2, car il apporte non seulement plus de mémoire que le DOS, mais également parce qu'il est multitâches. De plus, l'ouverture des réseaux, par l'adjonction de ponts ou de mécanismes divers, arrive à ses limites.

Pour plus d'informations cerclez 25



Un accord d'industrialisation

Le *CNET* et la *Sagem* ont signé un accord pour le développement en commun des *écrans plats à cristaux liquides* commandés par une matrice de transistors en couches minces (TFT : Thin Film Transistors).
Les deux sociétés viennent à cet égard, de former un GIE (Groupement d'intérêt économique), ceci dans le but de développer la technologie nécessaire et enfin d'industrialiser ces écrans plats à matrice active.

Pour plus d'informations cerclez 31



La distribution intelligente

Se composant d'un terminal point de vente programmable, d'un logiciel d'application, Retailer 1, d'un système de gestion des marchandises, *Ultra 2127* est un système global conçu par *NCR*.
Ce produit de gestion électronique de point de vente est basé sur les standards de l'industrie. Il est capable de traiter plus de 100 000 transactions à l'heure et d'intégrer 100 terminaux de vente. Ses fonctions sont la gestion du point de vente, les fonctions de caisse, systèmes, et gestion des appels-prix. S'ajoutent celles offertes par Retailer 1 ; assurant ainsi aux distributeurs le contrôle de toutes leurs activités. Ce système fonctionne sous Unix et est proposé avec deux configurations de base : compacte ou modulaire. Enfin, Ultra 2127 est compatible avec une large gamme de périphériques (lecteurs de cartes, lecteurs optiques, balances...).

Pour plus d'informations cerclez 32

Normes européennes

En matière d'harmonisation technique, la compatibilité électromagnétique (CEM) préoccupe tant les autorités nationales, européennes qu'internationales.
La CEM concerne de nombreux produits et infrastructures tels que les ordinateurs, les équipements de télécommunication, les appareils électroménagers, les réseaux de distribution, d'électricité et de télédiffusion. Les propositions de la commission se penchent de plus en plus vers la normalisation européenne ; c'est pourquoi les travaux d'harmonisation des normes seront confiés à l'organisation européenne de normalisation *(CENELEC)* ou à la *CEPT* (Conférence européenne des postes et des télécommunications).
Cette approche nationale qu'est la CEM s'ouvre en effet de plus en plus vers l'Europe et devrait donc favoriser les nombreux échanges. A cet égard, une session plénière se tiendra le mardi 13 juillet 1989 à Strasbourg.

Pour plus d'informations cerclez 33

Un britannique performant

Memory Maintenance Limited a mis au point ses propres servoscripteurs. La société élimine ainsi la dépendance des sociétés européennes vis-à-vis des fabricants ; en effet, auparavant, les _lecteurs Haute Performance_, en cas de problème, devaient être renvoyés en général aux Etats-Unis ou au Japon pour y être réparés.
Le lecteur restera désormais en Europe, garantissant ainsi un contrôle de l'opération, des coûts réduits, etc. La solution offerte par MML repose sur la sophistication et la polyvalence de son modèle de servoscripteur, donc conçu pour réparer la plus vaste gamme de lecteurs.

Pour plus d'informations cerclez 34

Une visite, avec carte à mémoire

Planète Magique regroupera fin 1989, à Paris, une multitude d'activités pour les jeunes et leur famille, dans l'ancien théâtre de la Gaîté Lyrique. Cet espace urbain de loisirs aura un système original de billeterie et paiement par carte. C'est le Consortium.
Monédata, SG2 Moyens de Paiement et Tandem mettront au point ce nouveau système.
Dès son arrivée à Planète Magique, le visiteur acquerra une carte magnétique appelée la carte Gadget. Cette dernière sera chargée d'unités de compte et donc utilisée pour les différents spectacles et attractions. Le système gérera également le trafic visiteurs.
Chacune des trois sociétés précédemment citées apportera son savoir-faire : ainsi Monédata, spécialisée dans la fabrication et les montages d'automates de paiement, fournira les 250 automates nécessaires au fonctionnement des systèmes, SG2 Moyens de Paiement, filiale du groupe SG2, réalisera le développement de tous les logiciels pour le besoin de l'application, enfin, Tandem, leader mondial de l'informatique transactionnelle, fournira le matériel informatique, composé d'une configuration de quatre processeurs CLX.

Pour plus d'informations cerclez 35

TECHNO-DIRECT

LE CHOIX-LA QUALITE-LES PRIX

a sélectionné pour vos développements, plusieurs centaines de produits à des prix imbattables !



- Délais de livraison rapides.
- Prix compétitifs : nous nous alignerons sur tout prix paru dans une publicité nationale durant la même période.
- Possibilité d'obtenir en moins de 48 h une cotation et un délai sur tout produit USA (délai moyen 5 jours). Consultez-nous.
- Documentations détaillées à disposition
- Plus de 500 produits au catalogue : demandez-le !

LOGICIELS 386	Prix public H.T.	Prix H.T.	Prix TTC
Advantage 386 C, Lifeboat	ND	8 900	10 555,40
Concurrent DOS/386 (3 util.). Digital Research	4 740	2 690	3 190,34
Desqview, Quaterdeck (multi-tâches)	1 890	890	1 055,54
Foxbase + 386, Fox Software, VFI	6 950	5 200	6 167,20
LPI - Cobol 386, LPI	ND	10 300	12 215,80
LPI - Fortran 386, LPI	ND	6 850	8 124,10
LPI - PL/1/386, LPI	ND	13 850	16 426,10
LPI - Pascal 386, LPI	ND	6 950	8 242,70
PARADOX 386, Borland	9 900	7 250	8 598,50
PC MOS - 386, (1 util.), Software Link	ND	1 980	2 348,28
UNIX SYSTEM V/386, OS (2 utilisateurs)	ND	2 890	3 427,54
WINDOWS 386, Microsoft, VF	2 490	1 890	2 241,54
ASSEMBLEURS/LINKERS			
Advantage Disasembler (désassemble fichiers. COM et EXE)	ND	2 790	3 308,94
Macro Assembler V5.1, Microsoft	1 490	1 190	1 411,34
Plink 86 plus, Phoenix	4 950	3 490	4 139,14
BASIC			
dB/LIB (Création fichiers compatibles dB III plus)	ND	1 390	1 648,54
Basic Compiler V6.0, Microsoft	3 990	2 595	3 077,67
Basic Development Tools, (entrées données, fenêtrage, etc)	ND	990	1 174,74
Basic Guides, P. Norton	ND	800	948,80
Flash-Up, (Macros, menu, notes)	ND	990	1 174,14
Graph Pak, Crescent (bibliothèque graphique)	ND	750	889,50
Quick Basic, V4.0, Microsoft, VF	990	790	936,94
Soft Code, (générateur de programmes)	ND	1 950	2 312,70
Topkey, Toptools	990	780	925,08
Turbo Basic, Borland	995	750	936,94
Turbo screen, PC Soft	990	780	925,08

ENVIRONNEMENT D BASE FOX/NANTUCKET			
COMPILATEURS/ INTERPRETEURS			
d Base III plus, VF, Ashton Tate	7 950	5 480	6 499,28
d BXL, VF	3 975	2 890	3 427,54
Fox Base 2 +, VF, Fox Software	4 950	3 590	4 257,74
Fox Base 2 +, réseau, VA, Fox Software	10 300	5 950	7 056,70
Nantucket Summer 87, VA	ND	4 290	5 087,94
Paradox, Borland, VF	7 900	5 250	6 226,50
Quicksilver Diamond, Wordtech	8 500	3 790	4 494,94
Dataflex, Data access	11 500	9 990	11 848,14
GÉNÉRATEURS D'APPLICATIONS			
dBKIT, PC Technologie	1 950	1 560	1 850
dB Outils III plus, Ashon Tate	717	590	699,74
Fox Toolbox, Buzzwords	ND	2 650	3 142,90
Genifer, Bytel, VA	3 900	2 790	3 308,94
Nantucket Toolbox, Buzzwords	ND	3 450	4 091,70
Quick Code III +, Fox & Geller	2 630	1 790	2 122,94
Sycero dB, VF, System C	7 450	5 780	6 855,08
BIBLIOTHÈQUES GRAPHIQUES			
dB Screen, VF	2 450	1 890	2 241,54
dB Tools for C, Ashton Tate	ND	880	1 043,68
Screen maker 2.0, (compatible C et Basic)	ND	990	1 174,14
AUTRES UTILITAIRES			
DGE, VF, AB Soft	1 950	1 650	1 956,90
dBX (traducteur dBase en C)	ND	5 350	6 345,10
dFlow, UI programmer (diagrammes, cross références)	ND	1 380	1 636,68
Netlib (Réseau sous Nantucket)	ND	2 300	2 727,80
Networker +, (Réseau sous Quicksilver)	2 950	2 290	2 715,94
Quick Report, Fox et Geller	2 640	1 980	2 348,28
R&R V2.0, VA, Concentric Data	2 450	1 490	1 767,14
Tom Rettig's Library, Tom Rettig	ND	880	1 043,68

CROSS ASSEMBLEURS/COMPILATEURS			
AVMAC (MASM pour Z80/6800/ 6500/32000)	ND	4 490	5 325,14
ASSEMBLEUR 68000, American AutomaFion	ND	5 950	7 056,70
Lattice 68000 C to DOS, (OBJ)	ND	4 490	5 325,14
DEBUGGEURS PROFILEURS			
Pfinish, Phoenix (Profileur/ Optimizeur)	3 950	2 690	3 190,34
Pfix 86 plus, (debuggeur symbolique avec fenêtrage)	3 950	2 690	3 190,34
Periscope I, (debuggeur avec carte et switch)	ND	3 290	3 901,94
Periscope II-X, (Soft seul)	ND	1 150	1 363,39

NANTUCKET TOOLBOX

NANTUCKET TOOLBOX est un complément indispensable au compilateur Nantucket ; il comporte un générateur d'applications, un gestionnaire d'overlays, un programme pour transformer une application monoposte en réseau, un système pour analyser la structure de votre programme (cross-références, diagrammes, etc.), un générateur d'états et un générateur d'étiquettes, etc. NANTUCKET TOOLBOX vous fera économiser temps et argent.

NANTUCKET TOOLBOX — 3450 F HT

B TRIEVE

Si vous cherchez à terme à mettre en place un réseau, alors, B Trieve est certainement le gestionnaire de fichiers le plus adapté pour vos projets en C, Pascal, Basic, et Cobol ; et pour cause : B Trieve est maintenant édité par NOVELL.
B TRIEVE permet de créer des fichiers, jusqu'à 24 index ; 255 caractères par index, et 4 milliards de Bytes par fichier ! Pas de limitation sur les fichiers ouverts en même temps.

B TRIEVE monoposte — 1 990 F HT
B TRIEVE réseau — 5400 F HT

COMPILATEURS/INTERPRETEURS C			
C Compilateur V5.1, Microsoft	4 490	2 900	3 439,40
Lattice C V3.2 (compatible OS/2)	4 900	2 840	3 368,24
Quick C, Microsoft, VF	1 290	990	1 174,14
Turbo C, V2.0, Borland, VA	ND	1 090	1 292,74
Turbo C Library, Borland (Biblio. Sources)	1 495	1 195	1 417,27
BIBLIOTHÈQUES GÉNÉRALES C/ TURBO C			
C Asynch. Manager, (Communications, XModem)	ND	1 490	1 767,14
C Tools Plus V5.0, Blaise	ND	1 090	1 292,74
C Utility Library, Essential S (400 fonctions)	ND	1 550	1 838,30
Developer's Toolkit for C, Migent	ND	4 900	5 811,40
Greenleaf C Sampler	ND	990	1 174,14
Greenleaf COMM. Library (XModem, Xon/Xoff)	ND	1 580	1 873,88
Greenleaf functions (300 fonctions)	ND	1 580	1 873,88
P for Ce V1.04, Phoenix (400 fonctions)	3 950	2 680	3 178,48
Resident'C (Creation programmes résidents)	ND	990	1 174,14
SSP/PC (Librairie scientifique)	ND	3 210	3 807,06
Times Licer, Lifeboat (Multi-tâches)	ND	2 990	3 546,14
Turbo C Tools, Blaise	ND	1 090	1 292,74
COBOL			
Microfocus COBOL/2	ND	8 390	9 950,54
Microsoft COBOL V2.2		Consulter	
Realia COBOL	ND	9 450	11 207,70
BIBLIOTHÈQUES ÉCRANS/FENÊTRAGES			
C-Scape 2.0, Oakland (C/DOS/UNIX/ VMS, etc)	ND	2 990	3 546,14
Curses (écrans WYSIWYG/C), Aspen	ND	1 190	1 411,34
Greenleaf Datawindows W/Source	ND	3 160	3 747,76
HIGH SCREEN 3, PC Soft (Multi-langages, VF)	4 990	3 950	4 684,70
Microsoft 2.0 Windows Devplt. Toolkit	ND	3 900	4 625,40
Panel Plus, Roundhill (C/Turbo C)	ND	4 450	5 277,70
Panel Turbo C	ND	1 090	1 292,74
Screen star, Essential S, (C/Turbo C)	ND	990	1 174,14
Turbo screen, PC Soft (TPascal/T. Basic)	990	780	925,08
Vitamin C, Greature Programming (C, Turbo C)	2 500	1 890	2 241,54
VC Screen, Creature Programming (C, Turbo C)	1 600	990	1 174,14
Windows for Data, Vermont C.	ND	2 850	3 380,10
EDITEURS			
Brief, Solution Systems	2 790	1 780	2 111,08
d Brief, Solution Systems	1 590	950	1 126,70
Epsilon, Lugari Software	ND	1 750	2 075,50
Norton Editor, P. Norton	ND	790	936,94
Pmate, Phoenix	ND	1 490	1 767,14
PC/EDT	ND	2 950	3 498,70
SPF/PC, Command Technology	ND	2 100	2 940,60

EVERLOCK

EVERLOCK est actuellement le "State of the Art" des systèmes de protection logiciel !
EVERLOCK protège toute disquette par une clef logicielle paramétrable : nombre d'installations possibles ? Sur quel support ? Utilisation nécessaire d'un mot de passe ? Installation possible sur disque dur ? Sur réseau ?
Sa grande flexibilité ajoutée à l'absence de royalties en fait un outil privilégié pour tout éditeur de logiciels.

EVERLOCK — 5400 F HT

BLAISE TOOLS

Les bibliothèques de fonction de Blaise permettent de développer rapidement des applications professionnelles en C/ Turbo C/Pascal/ou Turbo Pascal.
C TOOLS PLUS (pour MS 5.0 et QUICK C) comporte plus d'une centaine de fonctions qui vous permettront d'avoir le contrôle total du DOS, des interruptions de séquence, des programmes résidents, du clavier et de l'imprimante, des fenêtres, etc. ! Les sources sont incluses pour vous permettre d'adapter ces fonctions à vos besoins.
TURBO C TOOLS offre des fonctions identiques à C TOOLS PLUS pour TURBO C.
C ASYNCH MANAGER comporte un ensemble complet de fonctions pour contrôler vos ports de communication à partir du C. Il supporte les protocoles XON/XOFF et les contrôles modem HAYES ; là aussi les sources sont incluses. **TURBO ASYNCH MANAGER** en est la version sous Turbo Pascal.

C TOOLS PLUS V5.0	1 090 F HT
TURBO C TOOLS	1 090 F HT
C ASYNCH MANAGER (C/TURBO C)	1 490 F HT
TURBO ASYNCH MANAGER	1 090 F HT

BIBLIOTHÈQUES GRAPHIQUES			
Dr Halo III, Medias Cybernetics	1 600	1 190	1 411,34
Essential Graphics, ES (Forfranon C ou Pascal)	ND	2 550	3 024,30
HALO 88, Media Cibernetics (200 bibliothèques)	ND	2 890	3 427,54
Metawindow plus, Metagraphics (Primitives et fenêtrage)	2 750	2 475	2 935,35
Turbo Window/C	990	890	1 055,54
GESTION DE FICHIERS			
B Trieve, Novell	ND	1 990	2 360,14
X Trieve, (Interrogation fichier B Trieve)	ND	1 990	2 360,14
B Trieve/N (Multi-utilisateurs/Réseaux)	ND	5 400	6 404,40
X Trieve/N (Multi-utilisateurs/Réseaux)	ND	5 400	6 404,40
C-ISAM, SCO (sous DOS)	ND	2 200	2 609,20
dB III C, Lattice (C-ISAM compatible dBase III)	ND	1 900	2 253,40
dB III C plus, (id. compatible dBase III plus)	ND	6 650	7 886,90
INFORMIX		Consulter	
XQL, Novell	ND	6 580	7 803,88
INTELLIGENCE ARTIFICIELLE			
muLISP - 87, Interpréteur, Sorft Warehouse	ND	2 650	3 142,90
smalltalk V, Digitalk	1 100	990	1 174,14
smalltalk V, 286, Digitalk	ND	1 950	2 312,70
smalltalk V/goodies	690	490	5 918,14
Turbo Prolog V2.0, Borland	1 495	1 090	1 292,74
LANGAGE OBJET			
Advantage C ++, Lifeboat (précompilateur)	ND	4 790	5 918,14
Guidelines C ++, Guidelines (précompilateur)	ND	2 990	3 546,14
C ++, Zortech	ND	990	1 174,14
FORTRAN			
Fortran V4.1, Microsoft	4 500	2 490	2 953,14
Fortlib, Sutrasoft (150 fonctions)	ND	1 190	1 411,34
LAHEY F77 L, Lahey	ND	4 980	5 906,28
LAHEY Personal fortran 77	ND	1 090	1 292,94
LPI - Fortran	ND	5 750	6 819,50
PLOT HP, Sutrasoft (Sortie Tables Traçantes	ND	1 750	2 075,50
PASCAL/TURBO PASCAL			
Pascal compiler V4.0, Microsoft	3 490	2 390	2 834,54
Pascal Tools, Blaise	ND	1 290	1 529,94
Pascal Guides, P. Norton	ND	800	948,80
Turbo Asynch. Manager, Blaise	ND	1 090	1 292,74
Turbo Pascal V4.0, Borland, VF	1 295	890	1 055,54
Turbo Professionnal V4.0, VF (Routines)		795	942,87
Tdebug plus V4.0, (debuggeur)		495	587,07
Overlay Manager V4.0, VF		395	468,47
Turbo Window, Metagraphics	990	890	1 055,54
UNIX/XENIX			
B Trieve/N, Novell	ND	5 400	6 404,40
Informix		Consulter	
Unix, System V/286/OS, (OS, runtime 2 utilisateurs)	ND	2 380	2 822,68
Unix, System V/286/I II, (OS, runtime illimité)	ND	4 760	5 645,36
Unix, System V/286/DEV, (Système de développement)	ND	2 890	3 427,54
Dos Merge 286, Microport	ND	2 560	3 036,16
Unix, System V/386/OS, (OS, runtime 2 utilisateurs)	ND	2 890	3 427,54
Unix, System V/386/I II, (OS, runtime illimité)	ND	2 890	3 427,54
Unix, System V/386/DEV, (Système de développement)	ND	5 270	6 250,22
Dos Merge 386	ND	3 890	4 613,54
XENIX/286/OS, Santa Cruz	ND	2 380	2 822,68
XENIX/286/DEV, Santa Cruz	ND	2 890	3 427,54

OUTILS DE DÉVELOPPEMENT SOUS OS/2			
B Trieve pour OS/2	ND	5 400	6 404,40
EPSILON pour OS/2	ND	1 750	2 075,50
Greenleaf Data Windows, OS/2	ND	3 450	4 091,70
Microfocus Cobol/2	ND	8 390	9 950,54
OS/2 Dvplt Toolkit, Microsoft	ND	2 950	3 498,70
Panel Plus pour OS/2	ND	4 450	5 277,70
Windows for data pour OS/2	ND	4 550	5 396,30

DIVERS			
Mathcad, Mathsoft	ND	2 690	3 190,34
Carbon Copy Plus, Meridian	2 150	1 340	1 589,24
Dan Bricklin's Demo II, Dan Bricklin	ND	1 950	2 312,70

Pour vous renseigner, commander ou recevoir des documentations détaillées ou notre catalogue gratuit, téléphonez au :

(1) 47 28 62 90

Fax : (1) 47 28 62 89 - Télex : 290 266

ou écrivez à TECHNO-DIRECT - 6, bd Henri Sellier - 92150 SURESNES.
Tous les produits cités sont les marques déposées de leurs constructeurs. Prix modifiables sans préavis, départ Suresnes.

SERVICE-LECTEURS N° 269





Le Compaq Deskpro 386/20e

Voici deux ans, *Compaq* introduisait le premier micro-ordinateur à base de 386. Aujourd'hui, avec le *Compaq Deskpro 386/20e*, l'utilisateur accède à plus de puissance avec une technologie 386 à 20 MHz associée au contrôleur de mémoire cache Intel 82385. Le constructeur annonce un accroissement de rapidité de 50 % par rapport à un micro à base de 386 à 16 MHz (comme le PS/2 modèle 70-F61 d'IBM) et de 25 % pour 20 MHz sans mémoire cache (tel le PS/2 modèle 70-121 ou 80-111). L'architecture Flex, autour de laquelle il est construit, utilise un double bus parallèle (un pour les périphériques et l'autre pour la mémoire). Le bus d'extension a la particularité d'être conforme au standard de l'industrie (ISA : Industry Standard Architecture) auquel viennent de se rallier bon nombre de constructeurs et qui le rend compatible avec tous les périphériques et cartes d'extensions de 8 et 16 bits disponibles sur le marché. A un volume plus compact et plus ergonomique s'ajoute une interface graphique VGA avec défilement de texte et affichage très rapide (ici encore un gain de 50 % par rapport aux PS/2). La vitesse de calcul peut encore être accrue grâce aux coprocesseurs Intel 387 ou Weitek 3167 proposés en option. Pour une configuration plus flexible, quatre unités de mémoire de masse ont été prévues pour des disques durs de 40 ou 110 Mo, des unités de disquette 5"1/4 ou 3"1/2 et une unité de sauvegarde sur cartouche magnétique de 40 ou 135 Mo. Restent encore cinq connecteurs d'extension, dont un connecteur rapide 32 bits dédié à l'extension mémoire (jusqu'à 16 Mo) et quatre connecteurs 8/16 bits pour les périphériques standards de l'industrie. Trois versions sont disponibles : le modèle 1 avec une unité de disquette 5"1/4 de 1,2 Mo (41 450 F TTC), le modèle 40 avec disque dur de 40 Mo (49 752 F TTC), le modèle 110 avec, quant à lui, 110 Mo (61 612 F TTC).

Pour plus d'informations cerclez 40

Une seule carte...

Force Computers vient d'annoncer le dernier-né de la famille VME/PLUS : le CPU 37. Cet ordinateur, conçu pour des applications autonomes, dans un environnement industriel, est à carte unique, basé sur le 68030. Cette machine possède des performances telles que l'amélioration du traitement parallèle ou la mémoire cache de données et d'instructions de 256 octets. Elle est supportée par le système temps réel VMEPROM fournissant un noyau temps réel intégré complet, ainsi qu'une interface logiciel pour les entrées/sorties de la carte _via_ des drivers E/S entièrement implantés, plus un environnement complet de mise au point. Force Computers a apporté au CPU 37 en autres caractéristiques : une mémoire dynamique de 1 à 4 Mo disponible sur la carte, un contrôleur SCSI bus (M887031), un contrôleur de disquette compatible SA460 (WD772), etc.
Enfin, le CPU 37 autorise une connexion à un réseau local _via_ le contrôleur Lance Ethernet AM7990 et l'adaptateur d'interface série AM7992.

Pour plus d'informations cerclez 42

Tandon passe au 386

A l'occasion d'Infora, la filiale française de *Tandon Corp.* a présenté au public lyonnais sa nouvelle gamme de micro-ordinateurs 386. Spécialisé à l'origine dans la fabrication de lecteurs de disques, le constructeur américain s'est lancé en 1985 dans la création et la distribution de micro-ordinateurs.
Basée sur le microprocesseur Intel 80386, 16 ou 20 MHz, avec emplacement pour coprocesseur 80387, mémoire vive extensible jusqu'à 8 Mo, antémémoire de 64 Ko sur les modèles 20 MHz (en option sur les 16 MHz) et mémoire de masse 110 Mo (disque dur), cette gamme bénéficie du concept et de la technologie du Personal Data Pac. Les prix vont de 37 000 à 55 000 F.

Pour plus d'informations cerclez 44



Un portatif et un portable

Le spécialiste du compatible PC portable, *Toshiba*, enrichit sa gamme de deux nouveaux micro-ordinateurs : le portatif (autonome) T1600 et le portable T5200. Le premier possède, comme les trois autres portatifs Toshiba (T1000, T1100+ et T1200), un écran à cristaux liquides, mais s'en distingue par des capacités supérieures en vitesse (80C286 à 12 MHz), mémoire vive (jusqu'à 5 Mo) et de masse (20 Mo), affichage (EGA, 640 x 400 points) et connectique, l'écran rétro-éclairé peut être détaché lorsqu'un moniteur couleurs externe est utilisé. Offrant en standard jusqu'à cinq heures d'autonomie, il ne pèse que 5,2 kg (4,7 kg sans batterie) et coûte environ 39 000 F TTC.
Le T5200 complète par le haut la gamme des portables (T3100, T3200 et T5100). Architecturé autour du 80386 (20 MHz), il atteint 8 Mo de mémoire vive, 100 Mo sur disque dur. Son écran à plasma orientable et détachable offre la résolution VGA (640 x 480) et affiche jusqu'à seize niveaux d'intensité, avec possibilité de réglage en contraste et luminosité. Outre le système d'exploitation MS-DOS version 3.30 livré en standard, le T5200 peut utiliser (options) OS/2 ou T/PIX. Toutes ces caractéristiques tiennent dans un boîtier de 8,5 kg au prix de 75 800 F TTC.

Pour plus d'informations cerclez 41

Une station RISC à la demande

Le constructeur *Zaiaz International* annonce la sortie d'une station de travail scientifique et technique, fabriquée aux spécifications des clients. C'est-à-dire que les graphiques, la mémoire, les entrées/sorties sous-systèmes sont conçus pour convenir à l'environnement et à l'application de l'utilisateur : simulation numérique, dynamique des fluides, cristallographie par rayons X, vidéo, traitement d'images... Ce système de haute performance et bas prix de $ 14 500, basé sur le Clipper d'Intergraph à architecture RISC, fonctionne sous Unix V.3 avec compilateurs C, Fortran 77 et Pascal.

Pour plus d'informations cerclez 43

EISA : un challenger pour MCA

Tout allait pour le mieux dans le meilleur des mondes informatiques. Après la mode du PC, chacun s'entendait à normaliser le standard AT derrière son constructeur IBM.
Las ! Le même constructeur produisait un nouveau standard : le PS/2 et son bus MCA. Pendant qu'une polémique sur la fonction de « clow-hiller » faisait les choux gras des chroniqueurs, les fabricants, plus pragmatiques, travaillaient sur l'éventuelle disponibilité des composants MCA ou sur une alternative. Aujourd'hui, alors que la licence MCA est accessible (mais à quel prix), nous apprenons qu'un nouveau standard de bus pour machine à base de microprocesseur 32 bits pourrait bien voir le jour. EISA (Extended Industry Standard Architecture), puisque tel est son nom, est présente par un groupe de constructeurs de micro-ordinateurs ou de systèmes parmi lesquels on peut trouver Compaq, Hewlett Packard, Olivetti, Tandy Wyse ou Zénith. Déjà, d'autres grands noms ont annoncé leur soutien à ce groupe : Microsoft et *Intel* sont parmi eux. Pour le constructeur de la désormais célèbre série 80386, ce soutien s'est matérialisé par l'annonce, dès la mi-septembre, d'un jeu de composants adapté à EISA, la famille 82350. Comprenant un contrôleur d'accès direct mémoire (DMA) 32 bits, un contrôleur de bus adapté aux familles IAPX 386 et un adaptateur de bus garantissant des entrées/sorties évoluées tout en restant compatibles avec les bus 8 et 16 bits des PC-AT, ces composants seront échantillonnés dès le second trimestre de 1989. Le principal terrain de combat de cette future guerre des standards se portera, on l'aura compris, sur le terrain de cette compatibilité avec les quelque 20 millions de PC-AT vendus à ce jour, puisque les spécifications EISA la garantissent tant au niveau matériel (périphériques) que logiciel. Ce dernier point surtout fera réfléchir plus d'un investisseur puisque tout ce qui aura été développé à l'ère des AT pourra être directement porté sous EISA, ce qui n'est pas nécessairement le cas pour MCA. Dernier point, qui n'est pas des moindres, la licence d'usage de EISA sera gratuite, d'où de meilleures marges pour les constructeurs ou, rêvons un peu, des coûts moindres pour les utilisateurs.

Pour plus d'informations cerclez 45

Multiprocesseur monocarte sur VME

Une nouveauté au catalogue *Masscomp* : le MCB 6300, premier ordinateur 32 bits multiprocesseur 68030 sur une seule carte. Il comporte l'accès à un bus système VME et à un bus mémoire de masse SCSI, ainsi qu'un contrôleur Ethernet et quatre lignes série RS 232 C. Avec ses 10 Mips, 15 MWhetstones et 1,5 MFlop Linpack (simple précision), et un temps de réponse global moyen de 1 ms, le MCB 6300 est la carte idéale pour les OEM et intégrateurs de systèmes qui recherchent un produit combinant d'excellentes performances de calcul et un grand débit d'entrées/sorties, sur bus standard VME, au prix de 118 680 F pour la licence 2 utilisateurs de la carte biprocesseur (68030 et 68882) sous RTU (Unix Temps Réel de Masscomp).

Pour plus d'informations cerclez 46

TECHNO-DIRECT

LE CHOIX-LA QUALITE-LES PRIX

(EXTRAITS DU CATALOGUE)

	PRIX TARIF F HT	PRIX TECHNO DIRECT F HT	PRIX TTC
UTILITAIRES / LANGUAGES			
NORTON ADVANCED, VA	1650	**820**	972,52
PC TOOLS DE LUXE, VF	720	**580**	687,88
PRINT Q, VF	1500	**790**	936,94
C COMPILER V 5.1, Microsoft	4490	**2900**	3439,40
HIGH SCREEN 3.0, PC soft	4990	**3950**	4684,70
LOGICIELS DE GESTION SOUS MS/DOS			
dBXL, Wortech, VF	3950	**2890**	3427,54
D BASE III Plus, Ashton Tate, VF	7950	**5480**	6499,28
NANTUCKET SUMMER 87, Nantucket	ND	**4290**	5087,94
FOX BASE 2+, Fox Software, VF	4950	**3590**	4257,74
PARADOX, Borland, VF	7900	**5250**	6226,50
RAPID FILE, Ashton tate, VF	2490	**1980**	2348,28
LOTUS 1-2-3 V 2.01, Lotus Development, VF	4100	**2880**	3415,68
MULTIPLAN III, Microsoft	2790	**1950**	2312,70
QUATTRO V 1.2, Borland, VF *NOUVEAU*	2495	**1795**	2128,87
OPEN ACCESS II, France, VF	7900	**5680**	6736,48
ABILITY PLUS, Migent, VF	1495	**1250**	1482,50
SPRINT, Borland, VF, V 1.5 *NOUVEAU*	1995	**1390**	1648,54
WORD IV, Microsoft, VF	4490	**3150**	3735,90
COMPTA MAJOR V 5.0, Saari	13500	**10540**	12500,44
ORDICOMPTA JUNIOR, Winner software	1990	**1490**	1767,14
CIEL COMPTA ET GESTION, Ciel, VF	975	**780**	925,08
LOGICIELS GRAPHIQUES/CAO/PAO SOUS MS/DOS			
AUTOCAD (Base + ADDE 2) V 9.0, Autodesk, VF	35200	**28000**	33208,00
CADKEY-I, VF	2500	**2000**	2372,00
DESIGNER, Micrografx, VA	6950	**4850**	5752,10
PAGE ABILITY, Migent	1995	**1395**	1654,47
PAGEMAKER V 3.0, Aldus, VF	8100	**5950**	7104,14
VENTURA, Rank Xerox, VF	7750	**5350**	6345,10
BYLINE, Ashton Tate, VF	2490	**1980**	2348,28
CONCORDE, Franklin Partners, VA	7500	**4500**	5337,00
HARVARD BUSINESS GRAPHICS, Software P, VF	3950	**2900**	3439,40
IMPRIMANTES			
NEC 2200, 24 aiguilles 168 cps, 80 colonnes	4390	**3200**	3795,20
NEC P6 +, 24 aiguilles, 220 cps, 80 c.	7450	**5850**	6938,10
NEC P7 +, 24 aiguilles, 220 cps, 132 c.	9450	**7200**	8539,20
EPSON LQ 500, 24 aiguilles, 180 cps, 80 colonnes	3990	**3200**	3795,20
EPSON LQ 2550, 24 aiguilles,	13900	**10800**	12808,80
CITIZEN MSP 40, 9 aiguilles, 200 cps, 80 c.	4990	**3840**	4554,24
HP Deskjet, 200 cps, jet d'encre	8500	**6990**	8290,14
HP LASER JET SERIE 2, 8 p/mn, 512 k	19990	**15900**	18857,40
OASYS LASER PRO, 8 p/mn, 1 MO, Emul. HP, 27 polices	21900	**14900**	17671,40
CARTES GRAPHIQUES			
ATI WONDER PLUS, 800 x 560, autoswitch	3350	**2390**	2834,54
DESIGNER VGA, Orchid, 1024 x 768/16 c, 640 x 480/256 c	ND	**3350**	3973,10
PARADISE, 640 x 480, autoswitch	2400	**1750**	2075,50
PARADISE VGA, 800 x 600/16 c, 320 x 200/256 c	3400	**2450**	2905,70
ULTRA VGA, Video 7	4750	**3380**	4008,68

	PRIX TARIF F HT	PRIX TECHNO DIRECT F HT	PRIX TTC
CARTES DISQUES DURS ET DISQUES DURS			
BUSINESS CARD 32 Mo, TANDON	ND	**3190**	3783,34
HARD CARD PLUS 40 Mo, Plus Development	10950	**6900**	8183,40
KIT 42 Mo, 38 ms, Seagate ST 251	5950	**3960**	4696,56
KIT 65 Mo, 38 ms, Seagate ST 277 R	5750	**3880**	4601,68
DISQUE 80 Mo, 28 ms, Seagate St 4096	7240	**5790**	6866,94
MONITEURS			
MULTISYNC II, NEC, 14", EGA, VGA, PGA	5990	**4690**	5562,34
MULTISYNC XL, 20", 1024 x 768, NEC,	24800	**18990**	22522,14
MITSUBISHI MULTISYNC, EGA/VGA, 0,28 pitch, 14'	5950	**4250**	5040,50
SAMSUNG MP 5671 C, A4 mono + carte 1060 x 1048	10990	**8390**	9950,54
SAMSUNG CQ 4551, 14" VGA, 720 x 400	5290	**3990**	4732,14
CARTES DE COMMUNICATION/RÉSEAUX			
IRMA, 2, DCA, émulation 3270	12500	**7200**	8539,20
IDEA Comm 5251, Idea	6900	**5500**	6523,00
RXNET, Novell	3700	**2590**	3071,74
CARTES MÉMOIRES MULTIFONCTIONS			
BOCARAM AT, Ok ext. à 2 Mo	ND	**1790**	2122,94
BOCARAM PS 50/60, Ok ext. à 2 Mo	ND	**2760**	3273,36
BOCARAM, Série et Parallèle pour PS 50/60	ND	**1750**	2075,50
INTEL ABOVE 286 AT, 512 K ext. 2 Mo, Intel	4990	**3490**	4139,14
INTEL ABOVE 286/PS, 512 K ext. 2 Mo, Intel	5490	**4190**	4969,34
CARTES TURBO			
MACH 20, Microsoft, compatible OS/2 *NOUVEAU*	ND	**3490**	4139,14
TINY TURBO, 8 Mhz, échelle Norton 6,6 ORCHID	6200	**2900**	3439,40
JET 386, échelle Norton 18, Orchid *PROMOTION*	12900	**6400**	7590,40
INBOARD 386/PC, 1 Mo, 386 pour PC/XT	ND	**6500**	7709,00
CARTES MODEMS			
DC 500, Timatic	900	**890**	1055,54
KORTEX 1200 + KXCOM 2, Kortex	4990	**3990**	4732,14
NIAGARA 1200 + MYCOMM, PNB	4950	**3720**	4411,92
AMAZONE 2400 + MYCOMM, Synch. + Asynch, PNB	6950	**5360**	6356,96
AMAZONE EXTERNE 2400, PNB	6950	**5360**	6356,96
DIVERS			
LOGIMOUSE, Package Plus, C7	1290	**990**	1174,14
TABLE A DIGITALISER, 20 x 35, Summagraphics	5950	**4150**	4921,90
TABLE TRACANTE A3, 8 couleurs, Panasonic	ND	**8450**	10021,70
LECTEURS DISQUETTES EXTERNE 5 1/4 PS 30 à 80	ND	**2590**	3071,74
80287-10	3450	**2760**	3273,36
KIT LECTEUR DE DISQUETTES 3 1/2, 720 k, Mitsubishi	ND	**1190**	1411,34
MICRO-ORDINATEURS			
VICTOR V 286 A, 30 Mo + Pak 30 Mo, 1 Mo, Ecran G. Mono	25990	**20700**	24550,20
VICTOR V 286 C, 10 Mhz, 30 Mo, Ecran G. Mono	19990	**15900**	18857,40
VICTOR V 386 S, 65 Mo, 2 Mo, 16 Mhz, Ecran G. M.	44990	**35900**	42577,40
PCX 20, 640 K, 20 Mo, Ecran G. Mono, Tandon	9995	**7450**	8835,70
PCA 20 +, AT, 20 Mo, Ecran G. Mono, Tandon	18995	**14600**	17315,60
PCA 40 +, AT, 40 Mo, Ecran G. Mono, Tandon	21995	**17290**	20505,94
EPAC 2/2 pack 30 Mo / Ecran Mono	25040	**19990**	23708,14
SAMSUNG 6500/2, 10 Mhz 20 Mo, EGA/CGA	14990	Consulter	
TOSHIBA PORTABLES		Consulter	

PROMOTIONS SPECIALES

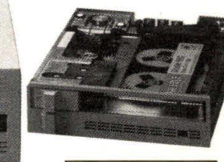
PORTABLE V 256 P de VICTOR



- AT portable 80286, 10 Mhz, 1 Mo de RAM, disque dur interne 30 Mo, écran plasma orange. Clavier numérique 17 touches indépendant.
- Possibilité de lui adjoindre un ADD-PAK 30 Mo (Carte contrôleur incluse) pour sauvegarde ou extension mémoire. Un slot court 16 bits libre.

~~24 990 F~~ HT **19 900 F HT**

SAUVEGARDES 40 Mo ARCHIVE POUR PC / XT / AT



- Facilité d'installation et d'utilisation.
- Logiciel fourni pour DOS, extensions possibles pour PROLOGUE et XENIX.
- Carte interface fournie dans sa version externe.

Interne ~~4 800 F~~ HT **2 990 F HT**

Externe ~~6 300 F~~ HT **3 990 F HT**

PROFITEZ DES AVANTAGES QUE VOUS OFFRE TECHNO DIRECT :

Des produits nés de la dernière technologie et sélectionnés dès leur sortie effective sur les marchés internationaux par un réseau mondial d'achat. Pour chaque article, une garantie (de 6 mois à 5 ans) du constructeur et l'efficacité de notre service après-vente. Une livraison ultra-rapide, la plupart de nos produits pouvant être expédiés dans les 48 heures suivant la réception de votre commande. Une garantie de remboursement si l'article ne correspondait pas aux spécifications annoncées. Et enfin des prix vraiment très intéressants qui vous feront réaliser des économies importantes. Les prix mentionnés sont départ SURESNES.

POUR COMMANDER APPELEZ LE **(1) 47 28 62 90**



Les prix des produits sont ceux du 1/9/88.

MS 11/88

Merci de m'envoyer votre catalogue gratuit.

Nom ____________ Tél. ____________

Fonction ____________ Société ____________

Adresse ____________

Code Postal ____________ Ville ____________

Renvoyer ce coupon à TECHNO-DIRECT, 6, Bd Henri Sellier 92150 Suresnes

SERVICE-LECTEURS N° 270



Un super-ordinateur monocarte basé sur Am29000

IV-9001, de *Ironics Inc.*, basé sur le microprocesseur RISC Am29000 de Advanced Micro Devices, est l'ordinateur monocarte le plus performant disponible à ce jour dans l'industrie du bus VME. Il offre cinq à six fois la puissance des cartes unités centrales concurrentes à base de 68030/20 pour un prix supérieur d'à peine 50 % : vitesse en régime permanent supérieure à 17 Mips, 16 Ko d'antémémoire et jusqu'à 16 Mo de mémoire vive. De plus, l'IV-9001 est optimisé pour réaliser des communications efficaces entre processeurs, tout en conservant toute la bande passante du bus VME.

Des cartes « filles » en option permettent de personnaliser l'architecture en fonction des applications, en fournissant des interfaces pour des entrées/sorties et des mémoires supplémentaires.

Ce système apporte une solution globale pour les applications temps réel telles que l'aérospatial, les communications, le contrôle industriel et les équipements de laboratoire.

Pour plus d'informations cerclez 50

Du bureau à la PAO

Du micro-ordinateur à usage familial et scolaire à une architecture compatible MCA, la gamme Tandy offre 9 modèles différents. Le 1000 SL est un PC de bureau, construit autour du microprocesseur 8086 à 8 MHz. Il est proposé dans sa version de base avec une unité de disquettes de 5"1/4, 384 Ko de mémoire vive extensible à 640 Ko sur la carte mère, une carte graphique multinormes, interfaces série et parallèle, et surtout une mémoire morte de 512 Ko intégrant à la fois MS-DOS 3.3 ainsi qu'un convertisseur digital/analogique bidirectionnel permettant l'enregistrement, le stockage et la restitution des sons.

Disponible dès le mois de décembre prochain, il sera vendu au prix de 7 965 F TTC (avec un moniteur couleur). En outre, la famille 1000 se compose du 1000 TL, offrant lui la puissance du 80286.

La gamme Tandy comprend également le 3000 NL, plus particulièrement destiné aux professionnels des PME-PMI et grands comptes, au prix de 14 160 F TTC. Pour les utilisations nécessitant une plus grande puissance de traitement (CAO, PAO, DAO), Tandy introduit le 4000 LX basé sur le 80386 à 16 MHz et enfin le 5000 MC à architecture Micro Canal.

Pour informations cerclez 51

Le nouveau Start

Un accord conclu entre Intel et Start Informatique permet à ce dernier de présenter le premier mini-ordinateur multiposte français, construit autour de la carte Intel 80386 cadencée à 25 MHz, le 6500 STX. Présenté dans un boîtier de type Tower, ce mini-ordinateur, dédié aux applications de gestion, fonctionne sous Xenix SCO, Unix et Pick.

Pour informations cerclez 52

En bref

Mentor Graphics a réduit de 7 000 à 10 500 $ les prix de ses systèmes de CFAO électronique basés sur les stations de travail Apollo 4000.

Infomanie annonce la disponibilité dans ses locaux de la machine haut de gamme Archimedes 440 au prix de 36 790 F TTC.

Atari France s'attaque au marché du jeu vidéo, avec la console VCS 2600 proposée à 490 F TTC, et la console évolutive XE pour 990 F TTC, laquelle peut se transformer en micro-ordinateur d'initiation, moyennant la connexion d'un clavier/lecteur de cassette (490 F TTC).

Pour plus d'informations cerclez 53

Un portable pour moins de 20 000 F

Après avoir développé le micro-ordinateur portable le plus simple du monde (BMC II), *Bank Marketing Consultants* lance un Laptop haut de gamme (80286 à 12 MHz) à écran cristaux liquides rétro-éclairé (640 × 400), batterie interne fournissant jusqu'à quatre heures d'autonomie, pour 22 178,20 F TTC.

Pour plus d'informations cerclez 54

DAO vectoriel à prix micro

Société spécialisée dans le graphisme informatique (création et traitement de l'image, graphisme de communication, CAO, DAO et CFAO), *ASGE Communication* étend sa gamme Twincam avec Micro-Twincam. Ce système de DAO vectoriel, travaillant en seize couleurs, est vendu au prix de lancement de 75 785,40 F TTC pour le package complet comprenant le logiciel de DAO (intégrant création et modification de plans, cotations, hachurages, texturages, etc.), un écran couleurs haute définition 19'', une carte graphique couleur et une table à numériser au format A3.

Pour plus d'informations cerclez 55

La ligne DDS

Autrefois lié à GEIMSA par un accord contractuel, Altos a reconduit ce contrat avec *Digital Design*, qui devient OEM d'Altos. Digital Design intègre le matériel Altos dans ses systèmes avec quelques spécifications supplémentaires, notamment l'apport de ses compétences en Software Unix. L'action commune entre Digital Design et Altos donne naissance à une ligne de haute performance : *le DDS 1000 et DDS 2000.*

La première de ces machines est conçue à partir du microprocesseur 80386. Elle est monocarte. L'accès mémoire se fait à travers un bus local. Le DDS 1000 est né de l'Altos 386 série 1000. Quant au DDS 2000, il a été conçu à partir de l'Altos 2000 série 20. Son processeur principal est également le 80386 d'Intel, sa taille de bus est de 32 bits et il possède 4 Mo de RAM pouvant s'étendre à 16 Mo. Sa capacité de disques durs s'étend de 80 à 380 Mo.

Pour plus d'informations cerclez 56



Puissants et professionnels

A l'occasion d'une présentation mondiale qui s'est tenue dernièrement à Londres, *Amstrad* a lancé une nouvelle gamme de compatibles, puissants et professionnels : la série 2000.

La principale des nouvelles machines est le *PC 2386*. Il s'agit d'un micro-ordinateur disposant d'un disque dur de 65 Mo avec un coprocesseur 80386 d'Intel à 20 MHz supportant les modes VGA, EGA, CGA et Hercules, de 4 Mo de RAM, d'une mémoire cache de 64 Ko (35 ns), d'un contrôleur pour disque 3"1/2, 720 Ko, et complété par une prise externe 5"1/4, 320 Ko et 1,2 Mo. La machine est également équipée d'un bus d'extension asynchrone et un fonctionnement effectif de la mémoire à zéro état d'attente, de cinq connecteurs d'extension type AT libres. Le PC 2386, commercialisé au prix de 35 034 TTC, comprend dans sa version de base un ensemble de logiciels avec MS-DOS 4.0, Windows 386 et GW-Basic ainsi qu'un écran 12" monochrome. Enfin, la gamme 2000 dispose du *2086*, et du *2286*, deux PC adaptés au marché professionnel.

Pour plus d'informations cerclez 57



l'Organiseur II

990 F!



l'Organiseur II mesure 142 x 78 x 29 mm et pèse 250 g.

Un micro-ordinateur de poche d'une capacité maximum de 304 Ko, dont 256 amovibles, avec Base de données relationnelle, Logiciel de communications*, Lecteur de codes barres et de cartes magnétiques*, Langage de programmation, Calepin électronique, Agenda, Alarmes, Calculatrice, Horloge et Calendrier.

NOUVEAU !

Small is beautiful

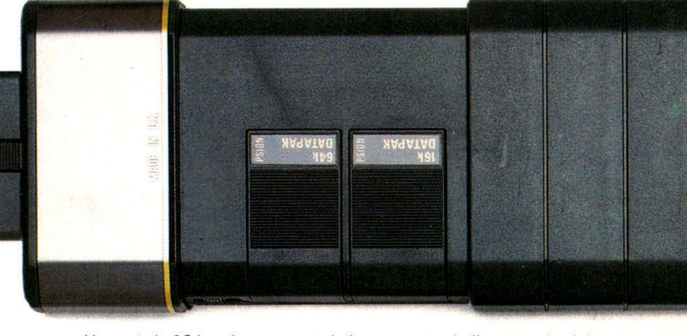
La nouvelle imprimante Psion présente des caractéristiques étonnantes : 20, 40, 60 et même 80 colonnes, texte et graphique, alimentation par accumulateurs ou secteur (fournis), thermique, légère, compacte. Disponible en novembre 88 en quantités limitées. Réservez la vôtre maintenant! Prix : 2490 F ht.



L'imprimante PP80...

avec lecteur de carte magnétique optionnel

Avec ces fonctionnalités, l'Organiseur II permet de compléter votre outil informatique en offrant un terminal de saisie et de consultation à un prix accessible par tous : 990 FF**



Un port de 16 broches permet de le connecter à d'autres périphériques.

*Options
**Prix HT au 1er Octobre 1988 du modèle CM

NOUVEAU !
TOP FINANCE
logiciel de gestion de comptes bancaires et calculs financiers



L'Organiseur II, via le module de communication, peut échanger des données avec un IBM PC ou un Macintosh, vous permettant d'avoir dans votre poche les données stockées sur votre micro.

Pour tout savoir sur l'Organiseur II appelez-nous ou renvoyez le coupon. Maintenant.

SERVICE-LECTEURS N° 271

PSION

Importateur exclusif : Aware
7-9, rue des Petites Ecuries - 75010 Paris
Tél. : (1) 45.23.21.12 - Télex : 281941 F - Télécopie : 45.23.02.37

MS 11/88

Je désire recevoir une documentation sur l'Organiseur II.

Société ____________________

Nom ____________________

Adresse ____________________

____

Téléphone ____________________



Compaq frappe encore

Après la série d'annonces de Pâques, puis la sortie du nouveau 386 200 décrit dans ces pages, il était aisé de penser que la firme américaine aux machines considérées généralement comme « plus compatibles que l'original » allait se concentrer sur la diffusion d'une gamme de matériels déjà bien pourvue.

Eh bien, il n'en était rien. Un créneau semblait vacant pour les concepteurs de l'équipe de Rod Cannion : celui des portatifs, ces machines entièrement autonomes, pouvant de ce fait fonctionner sur réellement n'importe quel site. Et c'est donc sur ce terrain que se porte aujourd'hui la nouvelle offensive de *Compaq* avec le tout dernier SLT/286.

Le marché visé, s'il est relativement modeste en regard de celui des machines classiques de bureau, représente tout de même 7 % du parc des unités centrales prévu aux Etats-Unis (soit près de 350 000 pour 1988) en forte croissance relativement à 1987, où il n'en atteignait que 3,6 % (soit environ 200 000 produites à ce moment). Pour la France, la part relative des portatifs demeure plus restreinte : moins de 3 % des 543 000 matériels professionnels prévus pour 1988 par Intelligent Electronic. Les usagers de ce style de machine ont une caractéristique évidente : la mobilité et le besoin de puissance de calcul hors d'un site fixe. On trouve dans cette catégorie les commerciaux. Certains techniciens ou ingénieurs pouvant exiger l'emploi conjoint d'un logiciel spécifique et, par exemple, d'une base de données. Bien sûr, on y trouve aussi ceux dont le métier est de rédiger des documents en tous lieux et en toutes circonstances : les journalistes.

Pour satisfaire ce petit monde, Compaq s'était donné comme impératif de ne lui présenter un produit que lorsque celui-ci serait digne de porter le sigle de la marque (sic !). Il semble que le jour soit arrivé.

Le SLT/286 est un AT équipé d'un 80C286 à 12 MHz, de 640 Ko de mémoire vive extensibles à 3,6 Mo par palier de 1 Mo, d'une unité de disquettes 3''1/2 de 1,44 Mo de capacité et d'un disque dur rapide de 20 ou 40 Mo, d'un clavier de 83 touches détachable, disposant d'un jeu de touches de gestion du curseur séparées. Il est possible de lui adjoindre un coprocesseur numérique 80C287, une unité de disquettes supplémentaires (5''1/4) ou du cartouche de sauvegarde de 40 Mo et un modem respectant les normes V21, V22, V22bis et V23, pouvant transmettre jusqu'à 2 400 bits par seconde.

Si les possibilités de choisir entre deux tailles de disque rigide ou de disposer d'un clavier détachable sont des nouveautés intéressantes, la véritable innovation réside dans l'affichage, de type cristaux liquides éclairés par l'arrière, respectant la norme VGA (640 x 450 points et huit niveaux de gris), d'un confort encore inégal à ce jour.

Le SLT/286 est fourni avec son alimentation chargeur et il peut fonctionner de manière autonome au moins trois heures.

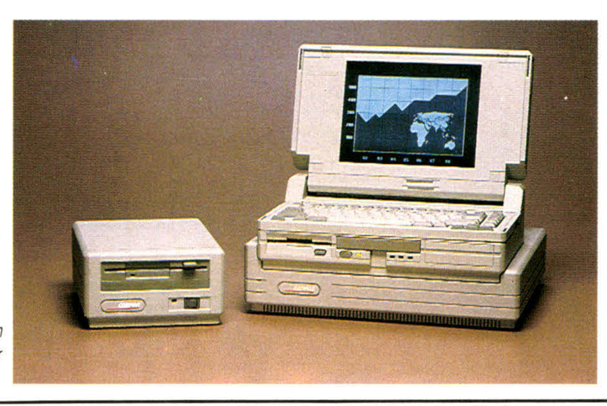
Pour compléter le tout, un boîtier d'extension très astucieux peut être acquis. Le SLT/286 vient littéralement de glisser dessus et se comporte à ce moment-à comme un ordinateur de bureau classique, disposant de deux slots 8 16 bits d'extension, de ses interfaces, et pouvant recevoir un moniteur VGA classique.

Le prix de cette merveille ? Il n'était pas connu au moment où nous avons mis ces lignes sous presse. Toutefois, dans la mesure où les matériels concurrents sont commercialisés aux environs de 38 454 F TTC et au vu des caractéristiques supplémentaires, c'est probablement aux environs de 40 917 F TTC que nous le trouverons chez nos fournisseurs.

Pour plus d'informations cerclez 58



Le nouveau portatif Compaq SLT/286 écran VGA et clavier détachable.



Le nouveau portatif Compaq SLT/286 sur son socle d'extension de bureau, et son unité externe de mémoire de masse.

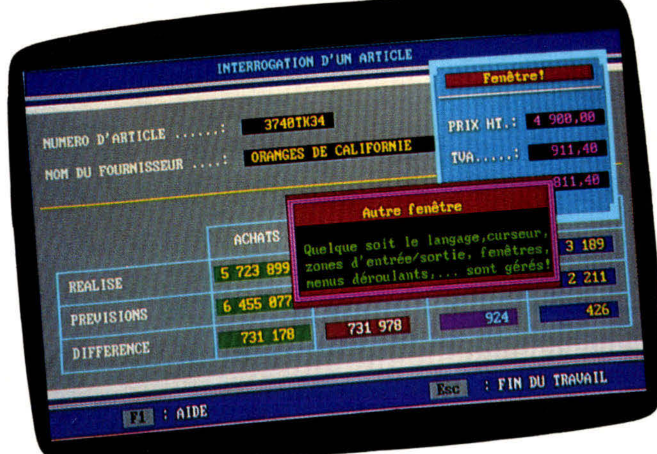
Développeurs professionnels!

Simplifiez vous les écrans!

HIGH SCREEN 3

Générateur d'écrans universel

High Screen 3 est un logiciel destiné à faciliter le travail de développement des interfaces écran/clavier en programmation. High Screen 3 est organisé autour d'un générateur d'écrans simple et très puissant. High Screen 3 permet de réaliser des écrans professionnels et permet de gagner réellement beaucoup de temps. High Screen 3 fonctionne quel que soit le type de carte vidéo ou d'écran !



Multi langages



Le même High Screen fonctionne avec :

- Basic
- Pascal
- C
- dBase
- Compilateurs dBase
- Cobol
- Prolog
- Assembleur
- Fortran
- ...

High Screen 3 est puissant

Il gère :

- Le curseur
- Les fenêtres (26 !)
- Les couleurs
- Les menus (déroulants)
- Les variables
- Les saisies de zone
- Les formats numériques
- Les touches de fonction

Programmation simple et puissante :



Voici quelques fonctions disponibles :

- Affichage d'écran
- Saisie pleine page
- Saisie zone à zone
- Saisie type « contrôle de process »
- Ouverture/Fermeture de fenêtres
- Sauvegarde/Retour d'écran
- Menu
- Récupération des touches de fonction
- Changement de couleur en saisie

La presse



- Un must ; véritable outil professionnel *Soft & Micro.*
- Un investissement facile à amortir *Décision Informatique.*
- Permet de générer des masques de saisie très rapidement *Micro Systèmes.*
- Le rêve de tout programmeur est enfin devenu réalité Micro Ordinateurs.
- La productivité sur les PC *PC Informatique.*

Maquettage : soyez sûr des besoins !



High Screen est livré avec un outil de maquettage, qui permet de définir très simplement des enchaînements d'écrans et de simuler les saisies. Et tout ça sans écrire une seule ligne de programme !

Pratiques, les Utilitaires livrés !

- Capture d'écran
- Déchargement de module résident
- Consultation d'écrans
- Test et mise au point
- Utilisation sous DOS (.BAT)

Le package est complet

Il se compose de :

- Manuel de référence
- Cours de programmation
- Disquette programme
- Disquette exemples
- Disquette « Toolbox »
- Tutorial

Disquette d'évaluation 50 F T.T.C.

Prix **4900F HT**

High Screen 3 est un élément de l'**Hyper Atelier Logiciel** PC/SOFT

Votre travail vous appartient
Pas de redevances : diffusez sans limite les applications que vous avez développées.
Nos produits sont simples d'usage et fiables.
Support technique illimité dans le temps.
Ne prenez pas de risque.
Garantie remboursement : si pour une raison quelconque High Screen 3 ne correspondait pas à votre attente, vous pouvez le retourner dans la semaine suivant son achat pour un remboursement intégral.

Pas de redevances à verser avec les produits PC/SOFT



Documentation technique gratuite sur simple appel ou par minitel (3614 PCSOFT).

36.14

PC SOFT
L'ENVIRONNEMENT LOGICIEL DU DÉVELOPPEUR

Montpellier (siège)
12, rue Castilhon BP 1026 34006 Montpellier Cedex
Tél. : 67.92.90.90 - Fax : 67.58.75.99
Paris
34, bd Haussmann 75009 Paris
Tél. : 47.70.47.70 - Télex : 290 266 F (MBI)



La saisie facile

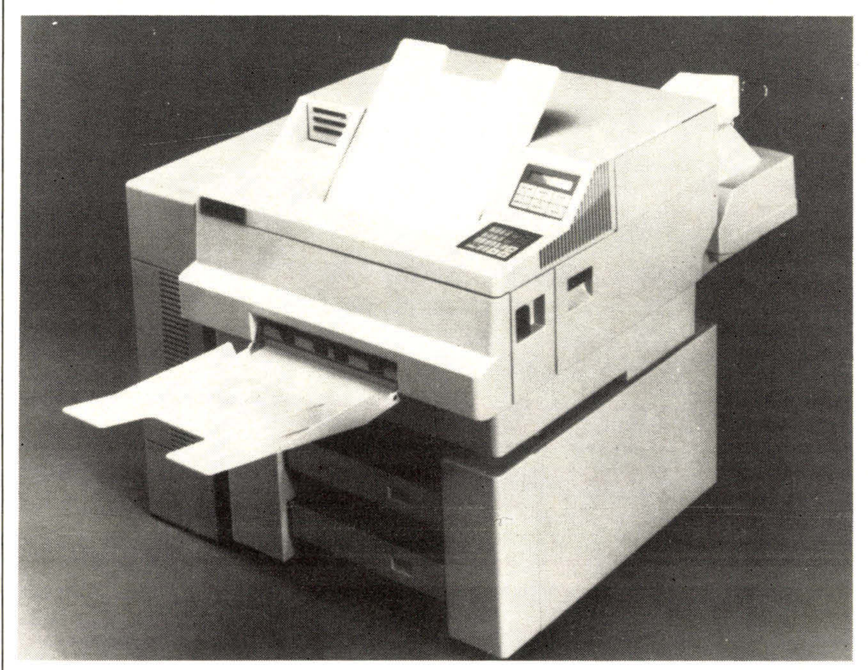
D'une nouvelle technologie, le scanner à main proposé par la société *Duplex* se nomme *Skyscan*.
Sa dimension de 105 mm de large lui permet de saisir une demi-page format A4 en un seul passage.
D'utilisation aisée, il suffit de déplacer le skyscan (type souris) sur le document à saisir, pour que ce dernier apparaisse à l'écran et, puisse être ensuite modifié grâce au logiciel fourni.
Compatible PC/XT/AT et PS/2 modèle 30, Skyscan accepte les écrans VGA, EGA, CGA et Hercules, il utilise les systèmes d'exploitation PC/DOS et MS/DOS 2.0 et est livré avec une carte courte. Quant à la sauvegarde du document, elle peut être effectuée sous cinq formats différents : PCX, CVT, TIF, SSC et OLR (reconnaissance de caractères).
Ce scanner, commercialisé au prix de 5 218, 40 F TTC, travaille également avec Pagemaker, Ventura Publisher, PC Paint, etc.

Pour plus d'informations cerclez 60

Le laser pour la PAO, la DAO, la CAO...

Les *LZR 1260* et *2665* sont deux imprimantes laser essentiellement destinées à la PAO. Toutes deux sont munies de la version originale du langage de description de pages Postcript d'Adobe.
La LZR 1260 de *Dataproducts* autorise 12 pages/minute et le mode Postcript intégré lui permet de traiter les documents les plus complexes. Equipée en standard de l'alimentation par cassettes de 250 feuilles, elle est adaptée aux environnements bureautiques multi-utilisateurs. Enfin, elle est dotée de l'émulation HP-LaserJet Plus et des interfaces AppleTalk, série RS 232 C et parallèle Centronics.
Quant à la Laser 2665, sa vitesse d'impression est plus élevée : 26 pages/minute, sa résolution de 300 points par pouce en vertical et horizontal la destine plus spécialement à la DAO ou CAO. De plus, l'utilisation de feuilles de papier dont le format peut aller jusqu'au A3, associée à son approche logicielle, en fait un outil également adapté pour le traitement de l'image, l'édition technique et la PAO. Dataproducts commercialise ces deux imprimantes aux prix respectifs de 66 080 et 176 598,80 F TTC.

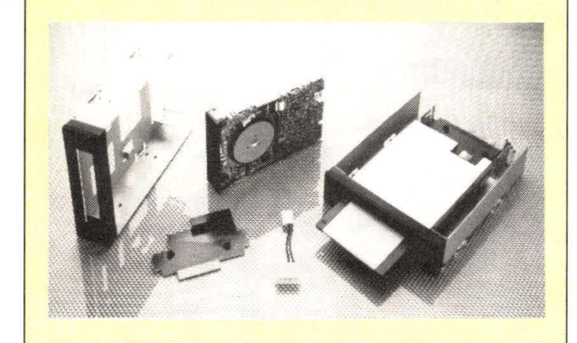
Pour plus d'informations cerclez 62



Du 3''1/2 au 5''1/4 et inversement

Un kit s'installant dans l'emplacement du second lecteur PC et comprenant un châssis de montage, un lecteur de disquettes, des caches avant (noir/gris) et des vis de fixation, a été développé par Citizen Europe.
En effet, ce kit d'installation : *MFR25* permet aux utilisateurs de PC de remédier à l'incompatibilité entre les disquettes 5''1/4 et 3''1/2.
Le système offre la possibilité de lire et d'écrire le format 3''1/2 ou de transférer directement des fichiers au format 5''1/4 sur des supports 3''1/2 et inversement.
MFR25 est commercialisé par *Omnilogic* au prix de 1 411,34 F TTC et 1 767,14 F TTC pour respectivement 720 Ko et 1,44 Mb.

Pour informations cerclez 61



En bref...

Le scanner couleur *JX 450* de Sharp, distribué par la société *Euradix* est maintenant compatible, sur le Mac II d'Apple avec notamment le logiciel de traitement graphique intégré Laser Paint II.
Cette « association » permet en outre de récupérer et traiter les images avec tous les autres logiciels graphiques et de PAO fonctionnant sur Mac II aux formats TIFF, PICT, etc. Euradix propose un package au prix de 105 610 F TTC, comprenant le scanner JX 450, une carte GPIB, un câble et le logiciel graphique Laser Paint II.

Pour plus d'informations cerclez 63

De la vidéo à la micro-informatique

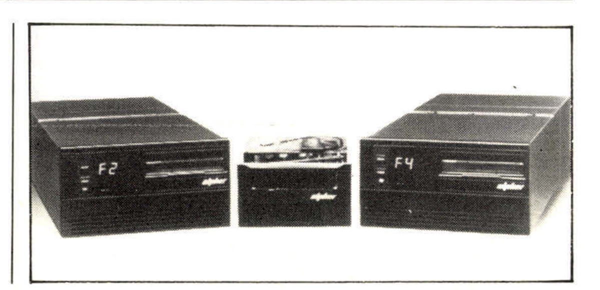
Utile pour des applications telles que les journaux-vidéo, l'EAO, ou l'audiovisuel de formation, *XCom*, spécialisé dans les matériels d'images de synthèse, propose une nouvelle carte : *Vidéopro*, au prix de 11 682 F TTC. « Elle permet de relier un PC à un magnétoscope et d'enregistrer ainsi sur bande vidéo des applications textes et graphiques, réalisées sur une carte graphique EGA et également d'incruster des images PC sur des images vidéo ». Occupant 1 slot du PC à côté de la carte EGA. L'image obtenue est de type RVB, codable en PAL ou en SECAM pour l'enregistrement sur bande vidéo. Complémentairement à Vidéopro, XCom fabrique un codeur/décodeur *ICD60*. Ce produit assure le codage en PAL d'images RVB pour les enregistrer, puis le décodage d'un signal VidéoPAL ou SECAM en signal RVB, le transcodage d'un signal SECAM en PAL. ICD60 est un outil professionnel diffusé au prix de 13 300 F TTC.

Pour plus d'informations cerclez 64

Problème de « back-up » ?

La technologie basée sur un nouveau format d'écriture sur bande 1/2 pouce à cartouche : *MSR* (Multi-Track Serpentine Recording) va faire évoluer le monde de sauvegarde.
Pour répondre aux besoins de sauvegarde du PC des gros ordinateurs, la société *Cipher* offre la technologie capable d'améliorer le temps de back-up dans un rapport pouvant aller jusqu'à 10 et ainsi augmenter la capacité des unités à cartouche jusqu'à 320 Mo.
L'enregistrement des données s'effectue, en mode serpentin, sur 24 pistes parallèles de 2 (MSR-2) ou de 4 pistes (MSR-4).
Développée en collaboration avec IBM, MSR donne naissance à toute une gamme d'unités à cartouches magnétiques 1/2'' : la série 3 000, répondant donc à tous les besoins de stockage et de transfert de données.
Cette famille comprend deux séries d'unités à bandes, disponibles en 26 configurations : le modèle 3530 au format 5'' 1/4 destiné aux mini-ordinateurs et les modèles 3830 au format 8'' pour les stations de travail et Mainframes.

Pour plus d'informations cerclez 65



Développeurs professionnels !

Simplifiez vous les analyses !

HYPER ANALYSE

Pour gérer facilement votre dossier d'Analyse et faciliter le travail des programmeurs !

Décrire facilement les fichiers



Grâce à Hyper Analyse, l'analyste ou le développeur définit clairement, simplement et rapidement :
- le descriptif des fichiers
- les rubriques contenues dans le fichier
- ainsi que les liaisons entre rubriques.

Dictionnaire des données

Hyper Analyse permet d'éditer et de visualiser un dictionnaire des données très complet ou très synthétique.

Liste nombreuses et utiles



Hyper Analyse permet d'éditer des listes triées sur de nombreux critères : date, type, longueur, nom,...
Hyper Analyse propose également une édition de **Références croisées** entre Fichiers/Programmes et Rubriques.
Les listes peuvent être dirigées vers l'écran, sur fichier ou à l'imprimante, au choix !

Historique : gardez trace des modifications !



Hyper Analyse conserve la trace des modifications apportées à une analyse : nouveau fichier, nouvelle rubrique, changement de taille,... A tout moment il est possible de visualiser ou d'imprimer ce dossier historique. Pratique pour suivre un développement !

Liaison avec High Screen

Les rubriques définies avec Hyper Analyse peuvent être récupérées directement dans les écrans réalisés avec High Screen



Hyper Analyse est un élément de l' **Hyper Atelier Logiciel** PC/SOFT

Simplifiez vous les fichiers !

HYPER FILE

Un séquentiel indexé multi-clés, multi-langages et très, très convivial !

Fonctionnalités intéressantes



- Hyper File gère les clés composées de plusieurs rubriques (pas forcément contiguées !)
- Hyper File gère également les redéfinitions de rubrique (par exemple un numéro de Sécurité Sociale).
- Tous les index d'un fichier sont mis à jour automatiquement.
- Protection contre les pannes de courant.

Simplification de la programmation



- En Basic, il n'y a plus de FIELD, LSET, CVD, MKI & Co !
- En Pascal les RECORD sont créés automatiquement
- En C, le résultat est époustouflant.

Mise à jour des fichiers de données



Si la structure des fichiers est modifiée (une nouvelle rubrique par exemple), Hyper File crée automatiquement la procédure qui remettra les fichiers de données à jour !

Fonctions disponibles en programmation



Les fonctions disponibles sont simples et puissantes !

– LITPREMIER	– LITPRECEDENT
– LITSUIVANT	– MODIFIE
– LITDERNIER	– SUPPRIME etc. ...

Multi-langages



Le même Hyper File (version 1) fonctionne avec :
Quick Basic V1 à V4
Quick C
Turbo C
MS C
Turbo Pascal V4

Disquette d'évaluation 50 F T.T.C.
Prix de lancement : 3 990 F HT
(livré avec Hyper Analyse)

Hyper File est un élément de l' **Hyper Atelier Logiciel** PC/SOFT.

Ne prenez pas de risque.
Garantie remboursement : si pour une raison quelconque Hyper File ne correspondait pas à votre attente, vous pouvez le retourner dans la semaine suivant son achat pour un remboursement intégral.

Pas de redevances à verser avec les produits PC/SOFT

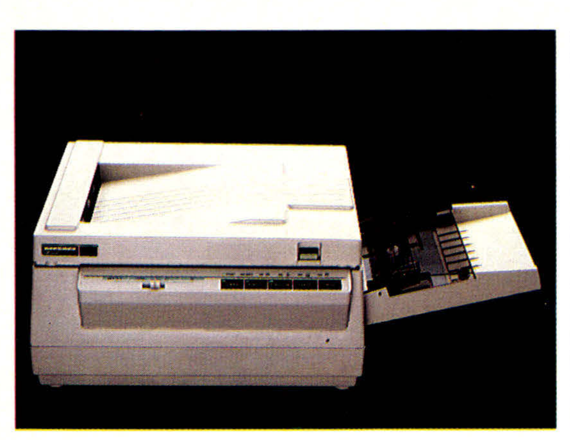
Documentation technique gratuite sur simple appel ou par minitel (3614 PC SOFT).



PC SOFT
L'ENVIRONNEMENT LOGICIEL DU DÉVELOPPEUR

Montpellier (siège)
12, rue Castilhon BP 1026 34006 Montpellier Cedex
Tél. : 67.92.90.90 - Fax : 67.58.75.99
Paris
34, bd Haussmann 75009 Paris
Tél. : 47.70.47.70 - Télex : 290 266 F (MBI)





MT905 : Laser, compact et multi-compatible

A vocation bureautique et individuelle, la Laser *MT905* de *Mannesman Tally* est la dernière-née de la gamme.
Cette imprimante dispose, dès la version de base, d'une vitesse d'impression de six pages/minute, d'une émulation HP série II avec des possibilités d'émulations supplémentaires : Diablo 630, IBM Proprinter, Epson FX, d'une mémoire de base de 512 Ko extensible à 1,2 ou 4 Mo, d'un bac d'alimentation de 150 feuilles, d'un introducteur manuel, deux bacs de sortie d'un encombrement réduit (41 cm), le tout pour un poids de 16 kg.

Quant à sa résolution, elle est de 300 x 300 points par pouce.

Les caractéristiques précédemment citées font d'elle un outil bien adapté aux applications bureautiques. Enfin, la laser MT905 possède trois interfaces : RS 232, RS 422 et Parallèle Centronics.

Mannesman Tally commercialise cette imprimante au prix de 21 240 F TTC.

Pour plus d'informations cerclez 70



La Brother multicopies

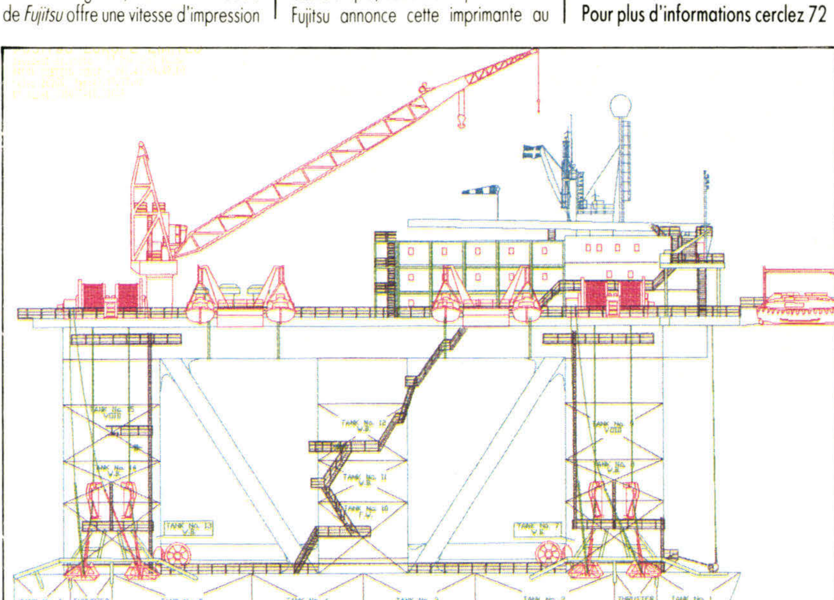
Le dernier modèle des imprimantes *Brother : la M2518* est une matricielle, 18 aiguilles, couleurs.
Ce produit haut de gamme possède un système d'impression à plat et une gestion de papier lui permettant d'introduire le type de papier désigné. Elle offre 300 cps en listing et 75 cps en qualité courrier.
La M2518 peut être programmée et sauvegarde ainsi ses paramètres en mémoire, en cas de coupure de courant.
Trois polices de caractères peuvent l'équiper (Amelia PS, Gothic et Brougham). Son prix est de 11 740 F TTC.

Pour plus d'informations cerclez 71

Une matricielle haut de gamme

Souple d'utilisation, l'imprimante matricielle 24 aiguilles, couleurs : *DL5600* de *Fujitsu* offre une vitesse d'impression de 405 cps en qualité listing, 135 cps en qualité lettre, un faible niveau sonore (55 dB), une résolution 360 x 180 points par pouce, 6 polices de caractères.
Sa mémoire Tampon est de 256 à 24 Ko. En outre, la DL5600 permet d'imprimer les codes à bancs.
De plus elle est compatible avec la plupart des logiciels du marché et reçoit en option des alimentations feuille à feuille simple, double ou triple bac.
Fujitsu annonce cette imprimante au prix de 25 960 F TTC, toutes options confondues.
En outre, Fujitsu propose la MX 7100.
Il s'agit d'une imprimante laser LED 5 PPM. Elle dispose d'une qualité d'impression avec de nombreuses polices de caractères. L'alimentation est automatique ou manuelle (deux bacs disponibles). Cette imprimante silencieuse (moins de 53 dBA) est commercialisée au prix de 20 650 F TTC.

Pour plus d'informations cerclez 72



Une cassette pour 50 bandes magnétiques

Sauvegarder ses données est toujours un problème auquel il faut faire face... La technologie DST (Data Storage Tape) elle-même basée sur le système. DAT (Digital Audio Tape) est disponible en France depuis peu grâce à *Gigatape*.
Ce nouveau procédé s'appelle le *Giga 1200*. Son système permet de stocker, sous la forme d'une cassette aux dimensions 54 x 73 mm, 1,2 Go de données en moins de deux heures ; pour les systèmes nécessitant une capacité de stockage supérieure Gigatape offre la possibilité de connecter sept lecteurs en chaîne permettant de stocker 8,4 Go (près de 8,5 milliards de caractères). Giga 1200 remplace ainsi 50 bandes magnétiques classiques.
Destinée essentiellement la sauvegarde de donnée de disques durs, de back-up de réseaux et d'archivage de



données et d'images de type PAO, CAD/CAM la carte utilise le procédé d'enregistrement Helican Scan (trace oblique, 61000 bpi) et permet de localiser des blocs de données individuels en 20 secondes ; la Giga 1200 est vendue seule au prix de 41 300 F TTC (sans les interfaces SCSI, QIC-02/36 ou Pertec, disponible en standard).

Pour plus d'informations cerclez 73

Des claviers hautes technologies

CP Electronique, distributeur des produits Pendar propose des claviers compatibles IBM PC/XT-AT-AT3.
Dotés de la technologie capacitive, ils offrent plusieurs caractéristiques telles que la sélection du protocole AT-XT par DIP Switches accessibles de l'extérieur, ainsi que l'utilisation d'un circuit imprimé souple et un montage entièrement automatique, etc.
Ces modèles haut de gamme sont disponibles au prix de la technologie résistive en version 101-102 touches, ainsi qu'en version Azerty et Querty.

Pour plus d'informations cerclez 74

En bref...

La nouvelle technologie de cristaux liquides (LCS) est une des principales caractéristiques de la dernière-née des imprimantes de *Qume Corporation.* D'une définition de 300 x 300 points par pouce, d'une vitesse d'impression de 6 pages/minute, d'une mémoire de 512 K extensible à 1,5 Mb, elle possède également deux interfaces série et parallèle Centronics en standard et offre une totale compatibilité laser HP série II.
Cristal Print est commercialisé au prix de 19 942 F TTC.
Les claviers compatibles PC de la société *HoHe Electronics* possèdent des touches avec affichage à cristaux liquides ; ils seront présentés pour la première fois au salon OEM par la société MGTronics.
« L'utilisateur peut créer sa propre police de caractères car chaque cabochon est un affichage LCD d'une résolution de 20 par 8 pixels, et chaque touche est programmable selon les besoins de l'application ». Les claviers « The board » sont plus particulièrement destinés au traitement de textes scientifiques pour les utilisateurs que sont les linguistes.

Pour plus d'informations cerclez 75



Les images PAL sur AT et compatibles

La carte *Microeye 1C* permet d'obtenir une image vidéo couleurs en prise directe avec un micro-ordinateur PC/XT et AT compatible au prix de 8 850 F TTC.

La carte de digitalisation enregistre le signal vidéo standard couleurs et le traduit en trois fichiers correspondant aux signaux rouges, verts et bleus, avec 8 bits par point, de résolution 640 x 574.

Elle admet en entrée une source PAL en format composite ou RVB (magnétoscope, caméra, etc.). L'image est ensuite affichée sur un moniteur EGA (16 couleurs), VGA ou MCGA (256 couleurs), puis transférée sur disque dur en tant qu'image bitmap de 24 bits. La Microeye IC de *Digithurst* constitue rapidement des bases de données d'images sous Storyboard Plus ou en compatibilité avec les formats TIFF, PCX, VCN Concorde, image brute...

Pour plus d'informations cerclez 80

Une puissante interface

Pour créer un environnement de développement sous OS/2, Computer Caraïbes, SSII Française en Martinique, a conçu *Dispatcheur 1,* une interface conviviale, multipostes.

Grâce à la souris et aux touches de fonction, le chargement du disque peut s'effectuer visuellement. Tous les terminaux peuvent être activés en mode menu. Dispatcheur 1 utilise des « boîtes à dialogue » à choix multiples, matérialisées par des « fenêtres » de couleur, et rend facile le choix des commandes OS/2 et la sélection des arguments. *IDSoft,* filiale de SSII, assure le développement et la commercialisation de ce produit en Europe, au prix de 3 558 F TTC (2 postes) à 11 860 F TTC (8 postes) pour une installation en version AT et PS.

Pour plus d'informations cerclez 81

Montage : la gamme spectacle

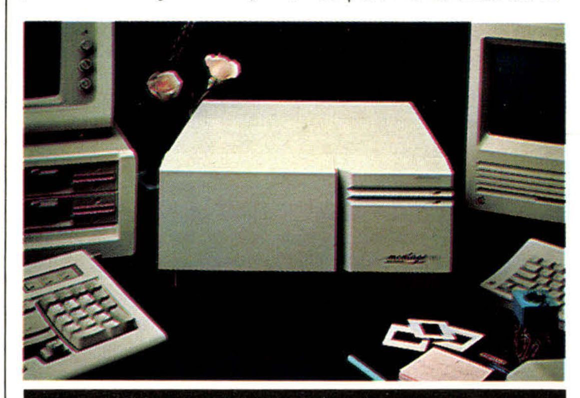
Concepteur d'ImageMaker, Présentation Technologies complète son offre en matière de DeskTop présentation avec la gamme Montage. Le premier élément de cette ligne se compose du *Montage FR1*, périphérique qui permet de créer des diapositives à partir d'un micro-ordinateur. Fonctionnant sur PC et compatibles, il est plus particulièrement destiné aux dirigeants d'entreprise et également aux studios de création.

L'impression des diapositives et des documents papiers s'exécute de la même manière.

Pour être réalisées, les présentations ou diapositives, transparentes ou papier couleurs sont également conçues à partir d'un deuxième élément important : *le montage CP1*, une imprimante couleur. Cette dernière offre des épreuves couleurs de haute qualité.

Le prix de Montage FR1 est de 75 904 F TTC, et est commercialisé par *P. Ingénierie.*

Pour plus d'informations cerclez 82



En bref...

***PC Technologie* distribue une nouvelle gamme d'écrans spécifiques pour Macintosh. Il s'agit du *Page View* pour Mac SE. Son format A4 est de 15'', il possède deux niveaux de gris et ses résolutions différentes sont de 576 × 768, 640 × 800, 800 × 1 080. Il est disponible au prix de 18 290 F TTC. PC Technologie présente également *SilverView* pour Mac II et Mac SE, ainsi que *Colon Mac* pour Mac II de format A3, 19'', 256 couleurs et d'une résolution 1 152 × 870. Son prix est de 54 162 F TTC.**

Pour plus d'informations cerclez 83

les prix

UNITÉS CENTRALES (prix TTC)

AMSTRAD

PC 1512 512 Ko RAM proc. 8086

PC 1512 SD monochrome	5200 F
PC 1512 SD couleur	7400 F
PC 1512 DD monochrome	7100 F
PC 1512 DD couleur	9200 F

PC 1640
640 Ko RAM proc. 8086 Hercules CGA, EGA

PC 1640 SD monochrome	6800 F
PC 1640 SD couleur	10400 F
PC 1640 DD monochrome	8600 F
PC 1640 DD couleur	12200 F
PC 1640 HD 20 monochrome	11800 F
PC 1640 HD 20 couleur	15400 F

PPC 512 512 Ko RAM proc. 8086 CGA

PPC 512 SD	5600 F
PPC 512 DD	7400 F
PPC 640 SD + modem	6800 F
PPC 640 DD + modem	8600 F

COMMODORE

PC XT série III

PC 10 III DD monochrome	7990 F
PC 10 III DD couleur	9790 F
PC 20 III HD 20 monochrome	11870 F
PC 20 III HD 20 couleur	13490 F

PC AT série III

PC 40/20 monochrome	19990 F
PC 40/20 couleur	22990 F

OLIVETTI

PC 1 1FD + 1 lecteur 3"1/2	3990 F
PC 1 1FD monochrome	4950 F
PC 1 1FD couleur	6990 F
PC 1 2FD + 2 lecteurs 3"1/2	4950 F
PC 1 2FD monochrome	5900 F
PC 1 2FD couleur	7900 F

ATARI

PC 2 DD monochrome	6490 F
PC 2 HD 30 monochrome	9990 F

SANYO

16 PLUS DD monochrome	9990 F
16 PLUS SD 20 Mo monochrome	12990 F
17 PLUS DD monochrome	14200 F
17 PLUS SD 20 Mo monochrome	17700 F
17 PLUS SD 20 Mo couleur EGA	23200 F

SERVICE-LECTEURS N° 277



PARIS 11 et 19, bd Voltaire 75011 PARIS
Tél. : (1) 43 57 48 20. Métro : République
MARSEILLE 69 cours Lieuteaud 13006 MARSEILLE
Tél. : 91 42 50 42
Occasions et SAV : 2, rue Rampon 75011 PARIS
Tél. : (1) 43 57 82 05
Ouvert du lundi au samedi de 9 h à 19 h

10%
de produit en plus
sauf promos







3615 amie

Plus de 5 000 références à l'écran et des promos surprises. L'arme absolue pour s'informer, comparer, choisir et commander tout de suite.





PÉRIPHÉRIQUES

Des produits testés, le plus grand choix.

LECTEURS DE DISQUETTES	
5"1/4 360 Ko interne	890 F
5"1/4 1,2 Mo interne	1190 F
3"1/2 720 Ko interne	1190 F
3"1/2 1,44 Mo interne	1190 F
5"1/4 360 Ko externe	1690 F
DISQUES DURS	
20 Mo	1980 F
30 Mo	2380 F
40 Mo	4490 F
Contrôleur	550 F
Carte 20 Mo + contrôleur	2990 F
Carte 30 Mo + contrôleur	3390 F
Carte 40 Mo + contrôleur	NC
STREAMER	
40 Mo XT ou AT interne	4490 F
40 Mo XT ou AT externe	5490 F
60 Mo XT ou AT externe	7990 F
MONITEURS	
Monochrome Hercules	1010 F
Couleur CGA	2680 F
Couleur EGA	3430 F
Multisynchro	5400 F
CARTES/EXTENSIONS INTERFACES	
Parallèle	190 F
Série 1 port	290 F
Série 2 port	340 F
Multifonction	490 F
2 joysticks	290 F
Extension à 640 Ko	540 F
Hercules	350 F
CGA	490 F
EGA	1290 F
VGA	2890 F
Hercules CGA	690 F
MODEMS	
Carte Olitec PC émulateur minitel	1530 F
Carte Olitec 1200/1200	2360 F
Carte Olitec 2400/2400	3190 F
SCANNER/SOURIS	
Handy scanner	3364 F
Handy mouse	666 F

IMPRIMANTES

CITIZEN	
120 D	1 850 F
LSP 10	2 790 F
MSP 15	4 590 F
STAR	
LC 10	2 490 F
LC 10 couleur	2 950 F
LC 24 10	4 990 F
AMSTRAD	
DMP 3 160	2 290 F
DMP 4 000	3 995 F
LQ 3 500	3 990 F
EPSON	
LX 800	2 690 F
LQ 500	3 790 F

LOGICIELS

TRAITEMENT DE TEXTE	
Gem Write	990 F
Sprint	1290 F
Word IV	3390 F
Wordstar 2000	4350 F
TABLEUR	
Multiplan Junior	480 F
Calcomat	950 F
Quattro	1450 F
Multiplan III	1920 F
Excel	3990 F
BASE DE DONNÉES	
Superbase	990 F
Superbase Pro.	1990 F
Reflex	1490 F
Paradox	6190 F
dBase III Plus	6490 F
dBase IV	6990 F
INTÉGRÉ	
Ability Plus	1450 F
Solution	2190 F
Lotus 1 2 3	3190 F
Open Access II	6690 F
LANGAGES	
Side Kick	650 F
Turbo Pascal	950 F
Turbo Tutor	950 F
Turbo Basic	750 F
Turbo C	1090 F
Turbo Prolog	750 F
COMPTABILITÉ	
Ciel Paye	769 F
Ciel Compta.	990 F
Bilan Plus	1175 F
Aliénor II	1990 F
Aliénor III	3990 F
Ordi Compta	1720 F
Ordi Facture	1720 F
Ordi Paye	1720 F
Nath Gestion	3690 F

LIVRES

Initiation dBASE III +	248 F
Introduction Basic	118 F
Introduction Reflex	248 F
Introduction Pascal	248 F
Introduction Wordstar	168 F
Introduction Framework	198 F
Grand livre du MS-DOS	149 F
La bible PC	299 F
Bien débuter MS-DOS	99 F
Bien débuter Turbo C	149 F
Bien débuter Multiplan	129 F
Bien débuter sur PC	149 F

OUVERTURE DE L'
ESPACE PC amie
SUR 200 m² TOUTES LES MACHINES EN DÉMONSTRATION, PÉRIPHÉRIQUES ET LOGICIELS.
19 BD VOLTAIRE 75011 PARIS
MÉTRO RÉPUBLIQUE

WELLDONE MS 11/88

A RETOURNER A : AMIE VPC 11, BOULEVARD VOLTAIRE 75011 PARIS

NOM ____
ADRESSE ____
VILLE ____
CODE POSTAL ____
TÉL. : ____
MON ORDINATEUR : ____
MES 10% DE PRODUITS EN PLUS : ____

DESIGNATION	QUANT.	PRIX	MONTANT
FRAIS D'ENVOI*			
* POSTE 25 F/TRANSPORTEUR 60 F		TOTAL	

☐ CHEQUE ☐ CCP ☐ CARTE BLEUE
DATE D'EXPIRATION
DATE ____ SIGNATURE

(Tous nos prix sont TTC, les promotions ne sont pas cumulables.)



AMIGA 2000

PARCE QUE.



Parce qu'il est multitâche, simple à utiliser, rapide.

Parce qu'il est multi-applications, des images de synthèse aux activités créatives de pointe (bureaux d'études, recherche), de la gestion traditionnelle à la bureautique.

Parce que l'AMIGA 2000 permet à l'entreprise de réaliser elle-même ses outils de communication : fiches techniques et journaux d'entreprise en PAO - animation visuelle et sonore de séminaires - films vidéo avec son stéréo - présentation - transparents, etc.

Parce que, avec ses 4096 couleurs disponibles, son écran haute résolution, pour les "pros" de l'image, graphistes, architectes, designers, c'est un must.

Parce que l'AMIGA 2000 est multistandard. Il sait être compatible PC-XT, AT et permet l'exploitation de nombreux programmes développés sous MS/DOS, et prochainement sous UNIX.

Parce que même les développeurs le considèrent comme un phénomène et le placent, de plus en plus, au cœur des systèmes qu'ils conçoivent.

Parce que son rapport prix/efficacité en fait un excellent investissement.

L'AMIGA 2000,
c'est l'ordinateur de ceux qui innovent.

SAGHA

AMIGA 2000

Micro-ordinateur professionnel multitâche.

- Interface utilisateur soignée : multifenêtrage, menus déroulants, icônes, souris.
- Unité centrale puissante (Motorola 68000).
- 9 emplacements de cartes d'extension (dont 1 pour la vidéo, 1 pour carte accélératrice).
- Hautes qualités graphiques au standard vidéo (jusqu'à 4096 couleurs et 640 x 512 entrelacé) et sonores (4 voies stéréo, 9 octaves, synthétiseur intégré).
- Avec ou sans disque dur.
- Possibilité d'insérer une carte PC - X T ou AT permettant l'exécution d'un programme MS DOS en plus des tâches AMIGADOS.



10 MILLIONS DE MICRO-ORDINATEURS DANS LE MONDE

Toute machine vendue par Commodore France à son réseau de distributeurs agréés porte une étiquette code barre à en-tête Commodore France.

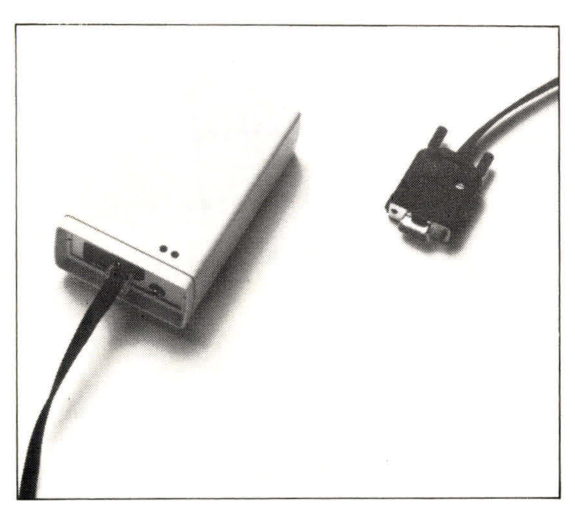
SERVICE-LECTEURS N° 278

MS 11/88

Nom ______________ Société ______________
Adresse ______________ Tél. ______________
désire recevoir une documentation sur AMIGA 2000
Liste des revendeurs : MINITEL VERT N° 36 05 12 12 (appel gratuit)
COMMODORE - 150/152, Av. de Verdun - 92130 ISSY-LES-MOULINEAUX

LE CHOIX DE L'INNOVATION





Connecter des segments Ethernet

Cabletron, *représenté par* Elexo, *introduit deux nouveaux répéteurs Ethernet multiports, le MR-2000C et le MR-5000C, qui permettent de connecter respectivement deux et cinq segments Ethernet entre eux, ainsi que le FR-3000 pour relier sur une grande distance (jusqu'à 2 km) deux segments coaxiaux par une fibre optique. Ces produits sont équipés en standard Lanview qui donne en lecture directe un diagnostic des segments connectés.*

Elexo propose par ailleurs le système de câblage Star-Tek, entièrement compatible IBM, sur paire torsadée, constituant une solution simple, souple, sûre et économique, quelle que soit la topologie du réseau.

Pour plus d'informations cerclez 90

Grande vitesse pour l'animation

13 Mo/s, c'est la vitesse de communication de la nouvelle interface pour la gamme de stations de travail HP 9000/800. Reliant l'unité centrale et le processeur graphique d'animation 3D Turbo SRX, cette interface permet d'afficher des images animées et de simuler les mouvements en temps réel. *Hewlett Packard* ouvre ainsi la voie à de nouvelles applications : analyse dynamique en complément de la CAO mécanique, météorologie, imagerie médicale, etc., pour ses stations 2D et 3D qui, avec le logiciel graphique Wavefront Technologies et le convertisseur vidéo Folsom Research, deviennent des superstations d'animation graphique.

Pour plus d'informations cerclez 91

Messagerie au sommet

L'ascension de l'Everest par l'expédition *Bull* « L'esprit d'équipe » s'est accompagnée d'une « première » dans le domaine télématique : une liaison satellite entre deux micros portables (Bull Micral 15) situés à plus de 5 000 mètres d'altitude et le système de messagerie du Groupe, Bulltex, en France. Lequel système a assuré automatiquement la diffusion des informations données par le responsable de l'expédition, Benoît Chamoux, pour les besoins de l'agence France Presse.

Pour plus d'informations cerclez 92

Le RNIS arrive

La Bretagne et la région parisienne sont les premières à s'ouvrir au RNIS (Réseau numérique à intégration de service). En Bretagne, c'est *TITN* qui a été retenu pour la réalisation de la messagerie vocale publique, en utilisant, en complément, des outils classiques, fréquence clavier et minitel, la reconnaissance vocale multilocuteur pour dialoguer avec ses premiers abonnés Renan. Ce marché de 6,4 MF conforte TITN dans sa position de leader en techniques de communication vocale avec le serveur frontal multimédia Transvox.

Quant à la région parisienne, elle est en cours d'équipement : d'ici à la fin de l'année, 300 abonnés de Paris, La Défense et Neuilly seront raccordés à ce réseau, au tarif de 300 F par mois d'abonnement, plus quelques centaines de francs pour les terminaux ou les adaptateurs.

Pour informations cerclez 93

La télé-intervention sur PC, PS et Mac

Timatic a mis sur le marché une version évoluée de son logiciel d'intervention à distance PC-Anywhere. La version française a été adaptée aux modems V23, ce qui réduit significativement le coût de l'équipement global. On peut ainsi, à partir d'un minitel M1B ou avec un micro équipé d'un modem, piloter à distance un PC ou PS (sous DOS) et utiliser tous les logiciels pour la maintenance, la formation, le travail à distance, le contrôle de processus industriels.

Le nouveau PC-Anywhere fonctionne également sous le système d'exploitation multipostes MOS. Il intègre, en outre, un annuaire téléphonique, autorise le « phone-back », le mixage voix-données, la capture d'écrans et l'automatisation des scénarios de connexion, la connexion, la tenue d'un journal de connexion.

Une autre composante logicielle de PC-Anywhere, Mac-Term, rend le Macintosh compatible avec les applications MS-DOS, à distance ou localement.

Ces nouvelles fonctionnalités sont offertes à un prix inchangé par rapport à l'ancienne version : 2 194,10 F TTC pour PC-Anywhere et 3 498,70 F TTC pour PC-Anywhere/Mac-Term.

Pour plus d'informations cerclez 94

Une nouvelle version de ELS niveau II

Novell annonce la disponibilité de ELS NetWare niveau II. Avec cette nouvelle version du système d'exploitation de réseaux locaux NetWare, « Entry Level Solution », huit personnes peuvent désormais utiliser simultanément le réseau à partir d'un 80286 ou 8086 (mode dédié). Le produit, qui ne comporte pas de carte clé, supporte les stations IBM PC et compatibles, et PS/2. Une version supportant les Macintosh est prévue pour le premier trimestre 1989.

Pour plus d'informations cerclez 95

La connexion 3780 sous OS/2

Les transactions bancaires, faites jusqu'à présent en mode 3780 RJE, pourront désormais aussi se faire sous OS/2 grâce au SDI 3780 OS/2 RJE (Remote Job Entry) disponible en version OS/2 chez *Quaternaire Informatique.* Ce produit émule en effet toutes les fonctionnalités et les caractéristiques de la station de travail 3780 RJE d'IBM. Il se connecte avec n'importe quel grand système supportant le protocole BSC 3780 ou un autre PC ou PS/2.

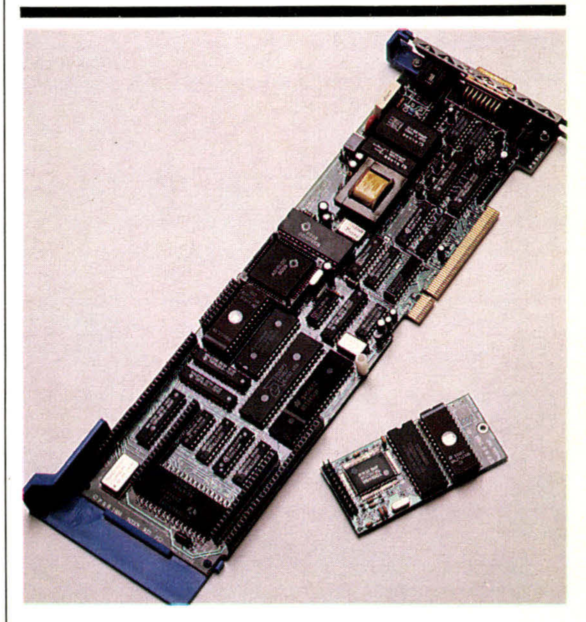
Pour plus d'informations cerclez 96

Télématique en kit

***NJM International* a été créée en 1985 dans le dessein de constituer une gamme évolutive de serveurs vidéotex clés en main ou sous la forme de kits serveurs. Elle offre aussi à des PME-PMI l'hébergement de serveurs temps partagé. Enfin, la société effectue des études spécifiques pour son propre compte ou pour des clients.**

Parmi ses produits, citons NJM-Tex, un kit pour transformer un compatible PC/XT/AT en serveur 1 à 16 voies en réseau téléphonique commuté (RTC). NJM-Pac permet de concevoir un serveur sur Transpac *via* télétel 1, 2 et 3, offrant de 16 à 24 accès simultanés sur Transpac, plus 4 à 16 autres sur RTC ou en local.

Pour plus d'informations cerclez 97



Le modem OEM

Spécialisée depuis sa création (1985) dans la conception et la réalisation de modems pour le marché OEM, *PNB* présente trois nouveaux produits :

– Le modem portable Arkansas V23, minitature (110 x 65 x 32 mm), à pile, à appel et réponse automatiques, compatible DC Hayes, se branche sur le réseau téléphonique commuté. Son prix, incluant câble téléphonique, transfo d'alimentation, câble série V24 et logiciel Mycomm, est de 3 261,50 F TTC.

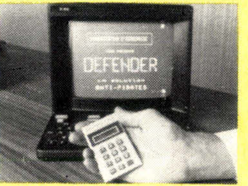
– Toute une gamme de cartes modem/Fax pour PS2 au bus MCA, aux prix compris entre 7 000 et 14 000 F TTC.

– Enfin, Octopuce intégrant huit modems V23 sur une seule carte, constituant une solution extrêmement compacte et économique pour les développeurs de serveurs vidéotex, au prix de 16 011 F TTC.

Pour plus d'informations cerclez 98

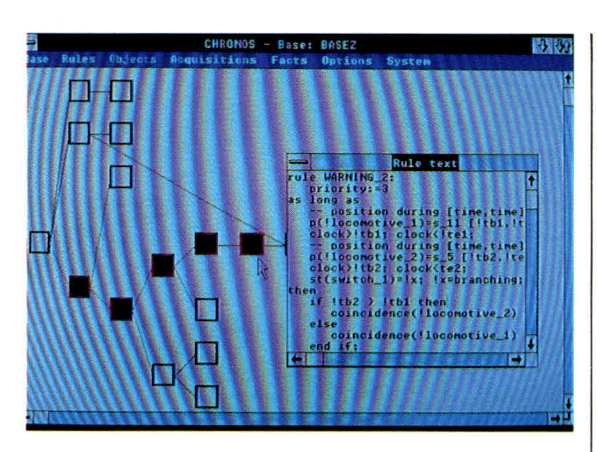
La solution anti-pirates

Spécialiste en télécommunication depuis plus de trente ans, *Autophon S.A.*, du groupe Ascom, s'oriente vers la sécurité informatique avec Defender SLX. Il s'agit d'un boîtier qui contrôle et gère les accès aux systèmes informatiques sur les réseaux X.25 (Transparc). Il permet en particulier d'authentifier les utilisateurs qui se connectent à des serveurs vidéotex à partir d'un minitel. Contrôlé par un PC ou un simple terminal, Le Defender s'installe entre le réseau X.25 et le système informatique à protéger. Un logiciel de gestion permet l'édition du journal des transactions, ainsi que des tentatives de piratage.



Pour plus d'informations cerclez 99





Le temps maîtrisé

Outil de développement de systèmes temps réel, *Chronos* est un générateur de systèmes expert, écrit en ADA, et conçu dès l'origine pour incorporer les spécificités du raisonnement temporel et gérer l'acquisition continue d'informations. La mise en œuvre, dans le moteur d'inférence, d'un module spécifique de gestion du temps, assure un traitement particulièrement efficace des tests de synchronisation. La particularité de Chronos en matière de raisonnement temporel offre également la puissance d'un moteur d'ordre 1 avec chaînage avant.
Principalement destiné à la réalisation de systèmes expert devant fonctionner à partir de données fournies en continu par un processus physique, ses domaines d'applications sont très variés et tels que l'aide à l'opérateur et supervision de processus industriels continus (cimenteries, chimie, agro-alimentaire, etc.), la surveillance et l'aide à la gestion de réseaux (télécommunications, transports, etc.), la concentration et le filtrage d'alarmes... Chronos, développé par *Euristic Systèmes* et *Sagem* avec le soutien de l'*Anvar*, fonctionne selon les configurations souhaitées : PC/AT et compatibles avec co-processeur mathématique (plus extension mémoire à 4 Mo et intégrateur graphique Windows) au prix de 70 800 F TTC, ou encore sous VAX, VMS ou VAXVLN, et enfin en version développeur sur station de travail Unix avec X-windows.
Pour plus d'informations cerclez 100

En plus

Un module statistique intégré au standard, un vérificateur orthographique, une fenêtre d'accès au système d'exploitation DOS, de nouvelles instructions Sytime et Chr au niveau du langage de programmation PRO, une conversion des formats DCA/RFT aux formats DOC d'Open Access II dans les deux sens, sont quelques-unes des nouveautés du logiciel intégré conçu par *Software Products International... Open Access II Plus* est disponible en version française au prix de 9 322 F TTC (sans langage).
Il offre en plus de sa version Réseau local, la compatibilité des fichiers PHO avec le format PC Paint Brush, ainsi qu'une fonction de déboguage de programmes PRO.
Pour plus d'informations cerclez 102



Etiqueter sous MS-DOS

Le domaine de l'étiquetage s'apparente à l'informatique... En effet, *Gi Diffusion* annonce un outil professionnel pour la réalisation d'étiquettes.
Il s'agit d'*Etiq 2000*, un progiciel conçu pour gérer, assembler, disposer et harmoniser les différents éléments constitutifs d'une étiquette : la taille (26 différentes), des caractères alphanumériques et code à barre (EAN 13, Monarch, 2/5 Entrelace, Alpha 39), le sens d'impression en normal ou en réserve pour les textes.
Le format et le nombre de poses sont directement dépendants de l'imprimante et des supports d'étiquette. La configuration minimale requise est un micro-ordinateur compatible MS-DOS, avec une mémoire centrale de 512 Ko minimum, son prix varie entre 11 800 F et 23 600 F TTC, selon l'environnement adopté.
Pour plus d'informations cerclez 101

A vos instruments

Conçus par des musiciens pour des musiciens, les logiciels musicaux de la société *Fretless International* offrent une puissance et une convivialité permettant de fonctionner sur compatibles PC. Avec l'éditeur de sons pour *DX 7 II*, il est possible de travailler soit avec le clavier (en saisie directe), soit avec la souris. La puissance résulte de la définition graphique (720 x 350) réunissant sur une seule page tous les paramètres d'un son, les six dessins d'enveloppe des opérateurs, les fonctions du DX (Store, EG Copy, etc), ainsi que l'état initial du DX à l'allumage (banque interne 1-32 et 33-64 pour le DX 7 II). Son prix est de 1 950 F TTC.
Le son édité peut provenir soit de la banque interne, soit du menu déroulant sons ou encore d'une banque appelée. Enfin, pour permettre d'apprécier les créations sonores, un séquenceur est intégré à l'éditeur, ainsi qu'une représentation graphique des sons en trois dimensions. Fretless International offre d'autres éditeurs tels que TX81Z, MT-32 : D110, ainsi qu'un séquenceur 1 000 pistes.
Pour plus d'informations cerclez 103

Boîte à outils pour dBase III Plus

Après dBoutils, vendu à plus de dix mille exemplaires depuis 1985, voici son successeur, spécialement conçu pour être un complément à dBase III Plus ou dBase IV.
DBoutils Plus, pour compatible PC ou PS (384 Ko de mémoire vive), se compose d'une série d'utilitaires et de générateurs de programmes : applications, menus, listes, rapports, histogrammes, écrans, menus déroulants, etc.
Cette boîte à outils, conçue par *La Commande Electronique*, se compose de quatre disquettes : une disquette d'exemples, une autre d'utilitaires et deux disquettes système protégées contre la copie.
Le logiciel est accompagné d'un manuel d'utilisation (210 pages, format 17 x 21,5). Largement illustré de dessins d'écrans, ce dernier est divisé en chapitres dont chacun est consacré à un utilitaire particulier et comprend trois phases : « obtenir rapidement un résultat », « utilisation », « optimisation ». Parmi les exemples d'applications qui font l'objet du dernier chapitre, citons Icone.PRG, qui vous permettra d'introduire des icônes graphiques dans vos propres applications : Query.PRG, pour sélectionner un fichier de données dans le répertoire courant ; Cadre.PRG, programme de consultation d'un annuaire téléphonique.
Prix du logiciel (4 disquettes) et du manuel : 850 F TTC.
Pour plus d'informations cerclez 104

Le logiciel à la carte

InterEditions propose trois coffrets, consacrés à trois logiciels sur Macintosh : Word, Excel et Hypercard. Il s'agit d'une présentation sous forme de *fiches et de coffret support* rassemblant sous forme thématique des informations habituellement « disséminées » dans un manuel de conception linéaire. La formule d'Excel « à la carte » présente notamment un fichier qui divise toute l'information nécessaire en quatre sections : la première situe le logiciel dans son environnement Macintosh, puis suivent les sections tableur, grapheur et enfin la dernière est consacrée aux macro-fonctions.
Chaque section s'ouvre sur un intercalaire/index facilement repérable, grâce à son onglet. Cette fiche fournit la liste des sujets abordés dans la section, avec le numéro de la carte correspondante.
Cette configuration nouvelle, mise au point par *Eddie Adamis*, permet de gagner un temps considérable et d'exploiter, dans leurs intégralités, les ressources du logiciel alors que le recours au manuel reste plus fastidieux.
InterEditions propose sa nouvelle formule au prix de 498 F TTC.
Pour plus d'informations cerclez 105

Plus d'intelligence pour Nexus

Pour répondre aux besoins des entreprises, trois modules ont été ajoutés au générateur de système expert *Nexus* par *CSI* (Control System International).
Trois noms pour trois fonctionnalités différentes : le premier de ces modules s'appelle Transfer. Il s'agit d'un « utilitaire d'impression et de conversion des fichiers programmes des bases de connaissances au format texte, commercialisé au prix de 590 F TTC.
Druide est quant à lui « un système de gestion de bases de données intégré, interrogeable en français naturel à partir des bases de faits » disponible au prix de 2 950 F TTC.
Enfin, Grafic est « un environnement interfacé avec Nexus au sens des règles et des actions par Nexus langage, par l'intégration de graphismes dans les applications ». Son prix est de 4 720 F TTC. Le département Intelligence Artificielle a également développé deux systèmes expert sur Nexus : CSI-ACE et SGVS.
Pour plus d'informations cerclez 106

En bref...

Monotype International a annoncé un accord de licence avec la société *Adobe Systems Incorporated*. A la suite de cette décision, Monotype développe et fabrique son *Poscript*.
Un émulateur, incorporé dans *Wordstar 2000* version 2 vient d'être développé par *SDN Micropro France*, en association avec *Canon France*. Il permet ainsi aux utilisateurs de Canon d'entrer directement dans l'univers typographique. Le prix de ce nouveau produit est de 118 F TTC.
Le logiciel intégré multisociété, multidépôt *Turbocérès Major* (version réseau) est annoncé par *La Secrétairerie* au prix de 5 782 F TTC (9 modules). Turbocérès est également disponible en 5, 7 et 14 modules.
L'*Education nationale* vient de décider d'un deuxième protocole d'accord avec la société *Euratec*. Cela devrait faciliter davantage la diffusion des compilateurs ADA et d'outils d'enseignements. Ce nouveau contrat porte sur Adatraining, Adastarter, Catalyst.
Crea, le nouveau logiciel de conception de terrain, est présenté par *SIG* (Société d'informatique graphique). Ce nouvel outil de CAO destiné à la modélisation et la simulation des espaces réalistes (terrains) et imaginaires (conception) peut être interfacé avec ARC +, logiciel de CAO 3D volumique. Son prix est de 21 240 F TTC.
Italsoft se développe et devient *MacVONK France*. Cette société, spécialiste de la micro-édition et distributrice de RagTime, introduit notamment la version 2 : il s'agit d'un logiciel de correction orthographique en six langues européennes. Il est commercialisé au prix de 5 723 F TTC.
La version table traçante *Boeing Graph 4.0* est disponible en 5''1/4 ou 3''1/2 au prix de 5 190 F TTC. *Segiciel* annonce que ce logiciel possède un module complémentaire gérant la sortie palette polaroïd. Cette extension est au prix de 1 416 F TTC.
Le logiciel *Quickscreen*, est proposé par *Somma France* au prix de 820 F TTC. Ce gestionnaire d'écrans est destiné à tous ceux qui développent avec le compilateur QuickBasic de Microsoft.
DDTEC (Diffusion et développement des technologies de communication) a annoncé le didacticiel dédié au système d'exploitation OS/2 : *OS/2 Facile*.
Pour plus d'informations cerclez 107

Les graphiques deviennent un jeu d'enfant! Une nouvelle dimension à portée de la main!

Genius Dyna Mouse

Des performances remarquables et une résolution dynamique de 300-1000.

Un concept entièrement nouveau est apparu dans le domaine du controle de la souris. La souris Dyna de Genius, avec une résolution de 300-1000 DPI, vous permet de sélectionner plus facilement et plus rapidement un point précis de l'écran.
Plus le mouvement de la souris est rapide, plus la distance parcourue par la curseur est importante. Les manipulation sont ainsi réduites pour une précision accrue.

Le logicial Menu Maker de Genius

La souris Dyna de Genius est accompagnée du logiciel Menu Maker (Générateur de menus) de Genius qui vous permet de créer ou de modifier des menus "Pop-up" pour toute application. Ce logiciel met également à votre disposition 20 menus préalablement configurés pour dBASE III, SuperCalc 3, Turbo Pascal, MS DOS et Lotus 1-2-3 entre autres.

Dr. HALO III

* Dr. HALO III vous permet de créer des graphiques étonnants pouvant être fusionnés et présentés sous forme de dispositives.
* Vous pouvez couper, copier et stocker des représentations graphiques de toute taille.
* Pour affichages CGA, EGA, Hercules, PGA et VGA.

Produit	GM-6000	GM-S2	GM-U2
Fonction	Genius Souris PC Microsoft	IBM PS/2	Genius Microsoft IBM PS/2
Interface	RS-232	Port PS/2	Port PS/2
Résolution DPI	300-1000	300-1000	300-1000
Boutons	3	2	2
Menu Maker (Générateur de menus)	Oui	Oui	Oui
Menu Library (Bibliothèque de menus)	Oui	Oui	Oui
Dr. HALO III	Oui	Oui	Oui
Tapis pour souirs	Oui	Oui	Oui
Boitier pour souris	Oui	Oui	Oui



GS-2000

Digitalisez!

Voilà ce que peut faire GeniScan, et même plus...

Le scanner GS-2000, facile â manier, dispose d'une largeur de balayage de 105 mm et d'une résolution de 200 DPI. Il vous permet de reproduire des graphiques et du texte à l'écran. Les images peuvent être digitalisées à 256, 512 ou 840 points par ligne.

Associées à des logiciels puissants, tels que ScanEdit et Dr. HALO III, les images digitalisées peuvent être condensées en une représentation réduite et placées n'importe oú sur l'écran. Seize niveaux de gris vous permettent de traiter l'image et d'obtenir le résultat souhaité.

Avec la digitalisation en multi-fenêtrage (Multi-window Scanning), il vous est possible d'ouvrir plusieurs fenêtres et d'y inclure des images digitalisées. De plus, la fonction de recouvrement en transparence (Transparent Overlapping) vous permet de superposer deux images pour en créer une nouvelle, claire et précise, sans aucune dégradation.

Les images ainsi créées peuvent être transférées vers un système O.C.R. (reconnaissance optique de caractères) oú vers un autre utilitaire tel que Dr. HALO III. PC Paint Brush, Ventura, PageMaker, etc.



GT-1212

Tablette graphique Genius GT-1212

Le meilleur rapport qualité-prix.

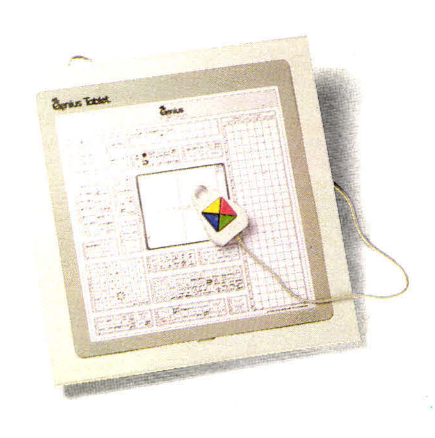
Dotée de fonctions diverses et d'une taille réduite, la GT-1212 constitue le meilleur choix. Son mode d'exploitation est compatible avec la Summagraphics MM 1201, le mode série et les modes souris - les souris Microsoft et PC. Vous pouvez utiliser les meilleurs logiciels de CAO disponibles actuellement tels que AutoCAD, VersaCAD, GenericCAD, TurboCAD, FastCAD, Windows et Dr. HALO III, ainsi que d'autres logiciels utilitaires tels que dBASE III, Lotus 1-2-3, Word, PageMaker, Ventura, Symphony et Framework.

En outre, la fonction de recouvrement d'une fenêtre (Window Cover-Sheet) vous permet d'insérer tout masque ou toute feuille de dessin, et le loogiciel Genius de personnaliser votre propre bibliothèque de menus.

Sa précision remarquable est due à la haute définitioon - jusqu'à 1000 lignes par pouce pour une zone de digitalisation de 12 × 12 pouces. Vous pouvez dessiner très exactement les graphiques que vous souhaitez soit on reproduisant un dessin existant, soit en en réalisant un à main levée.

La Tablette graphique GT-1212 de Genius est livrée avec son dispositif d'introduction de coordonnées (Puck), le menu tablette d'AutoCAD, Menu Maker (générateur de menus) et Menu Library (bibliothèque de menus) de Genius et le logiciel Dr. HALO III.





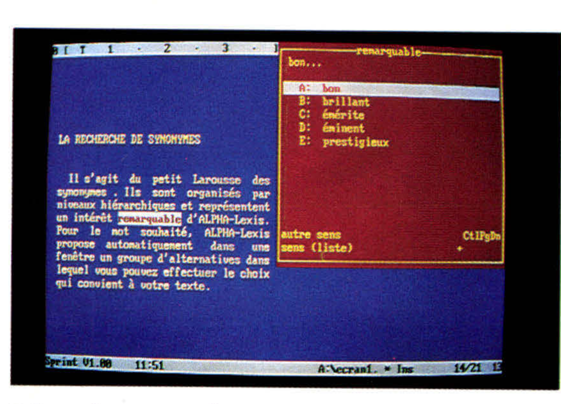




KUN YING ENTERPRISE CO., LTD.
11F, NO. 116, SEC. 2, NANKING E. ROAD., TAIPEI, TAIWAN, R.O.C.
TEL: (02)565-2817 TELEX: 11388 KUNYING TELEFAX: (02)511-0873

SERVICE-LECTEURS N° 280





L'orthographe parfaite et facile

Le logiciel original d'aide à la rédaction : *Alpha Lexis* est né de la réunion des compétences de *Borland International* et *Larousse*.

Alpha Lexis peut être appelé à tout moment et fonctionne en même temps que la plupart des applications habituelles de type traitement de texte, tableur, base de données. Il contient une liste de mots correspondant à ceux du Petit Larousse (plus de 70 000 mots et près d'un million de formes fléchées : déclinaison, pluriel) ainsi qu'un dictionnaire de 40 000 synonymes.

Ce logiciel vendu par Borland International au prix de 1 528 F TTC permet de signaler les mots incorrects au cours d'une frappe et, plus intéressant encore, il propose les corrections possibles. Enfin, à tout moment, la liste des synonymes peut être appelée.

Pour plus d'informations cerclez 110

La gamme s'enrichit

***ABSoft*, représentant exclusif pour la France de *Fox Software*, a décidé de s'implanter en Europe. La société vient également d'élargir la gamme *FoxBase* compatible dBase avec trois nouveaux logiciels.**

ABSoft propose notamment Fox Base MS-DOS 2.10. Ce logiciel est doté de quarante fonctions et commandes ajoutées au langage de base, d'un interpréteur, d'un compilateur de modèles, afin de personnaliser le générateur de code source, d'un analyseur de programmes et d'un nouvel algorithme de recherche.

Il est à noter que la prochaine version de Fox Base sera compatible dBase IV et intègrera SQL et QBE et sera dotée d'une vitesse supérieure au standard. Fox Base MS-DOS 2.10 est commercialisé au prix de 9 428 F TTC pour la version monoposte et 19 154 F TTC pour la version réseau.

Quant à *Fox Base + Mac*, il s'agit d'un logiciel comportant un SGBD 100 % Macintosh, ainsi qu'une interface graphique. Ce produit est disponible au prix de 6 819,50 F TTC (version monoposte) ou avec un kit développement comprenant un Fox Base Mac réseau ainsi qu'un Run Time illimité au prix de 18 679,50 F TTC. Enfin, le dernier-né de la gamme ABSoft est *Foxgraph*, un grapheur 3D.

Pour plus d'informations cerclez 111

Utilitaires d'origine américaine

Distributeur de logiciels utilitaires, PC Mart annonce la disponibilité de *PC Tools Deluxe version 4.3*, totalement compatible avec le DOS 4.0 (MS/DOS et PC/DOS), il supporte aussi les configurations supérieures à 32 Mo. Son programme de gestion d'antémémoire PC-Cache, entièrement réécrit, reconnaît automatiquement la mémoire étendue ou paginée et augmente sa vitesse d'exécution par rapport aux précédentes versions.

PC Tools Deluxe version 4.3 est commercialisé au prix de 850 F TTC (avec le manuel d'utilisation).

Par ailleurs, PC Mart enrichit sa gamme par l'amélioration de l'utilitaire *Norton Commander version 2.0*. Ses nouvelles fonctionnalités permettent en autre de visualiser directement le contenu des fichiers dBase ou des feuilles de calcul Lotus 1-2-3 ou Symphony. Enfin, l'interface utilisateur augmente sa convivialité, notamment par des menus déroulants et par la facilité de création de menus utilisateurs.

Pour plus d'informations cerclez 112

Une version OS/2

Opium annonce la disponibilité de la version OS/2 de son logiciel de traitement de texte.

Epistole sous OS/2 reprend les différentes caractéristiques d'Epistole Sénior sous MS/DOS, à l'exception de la fonction communication qui a été modifiée : feuille de style, macrolangage, mode apprendre, reprogrammation des touches du clavier, multifenêtrage, import des fichiers au format WKS, etc.

La société Opium commercialise Epistole OS/2 au prix de 3 480 F TTC.

Il est à noter enfin qu'une version graphique fonctionnant sous Windows, Présentation Manager, sera disponible au premier trimestre 1989.

Pour plus d'informations cerclez 113

Lotus : du nouveau !

En attendant la version 3 de Lotus 1-2-3, la société présente Lotus 1-2-3 Plus, *comprenant certaines améliorations comme un add-in qui permet l'utilisation de 1-2-3 Réseau. Pour un meilleur support IBM EGA et VGA,offrant l'affichage d'une feuille de 43 lignes, il dispose de nouveaux contrôleurs d'écran. Il supporte aussi des drivers d'imprimantes différents, ainsi qu'un programme de déprotection libérant l'utilisateur du besoin d'une disquette de démarrage ou d'une écriture sur disque dur. Lotus 1-2-3 Plus est disponible au prix de 4 840 F TTC. Par ailleurs,* Lotus *introduit* Tac *(The Application Connexion), constitué d'une partie logiciel micro et d'une partie logiciel site central, établissant des connexions entre les tableurs 1-2-3 et Symphony, avec les langages de 4e génération et les bases de données grands systèmes comme DB2, SQL/DS, Focus, etc.*

Ce système offre donc aux utilisateurs micro-informatiques l'accès aux informations résidant sur des sites plus importants. TAC 5.0 est vendu au prix de $ 30 000.

En outre, en matière de logiciel, la société présente Lotus Agenda, *offrant la possibilité d'organiser des informations personnelles.*

Ce nouveau produit organise la structure, identifie les références de toutes les informations (lettres, rapports, plans, notes) collectées sur le micro-ordinateur et fait du multiclassement. Il est vendu au prix de 4 850 F TTC.

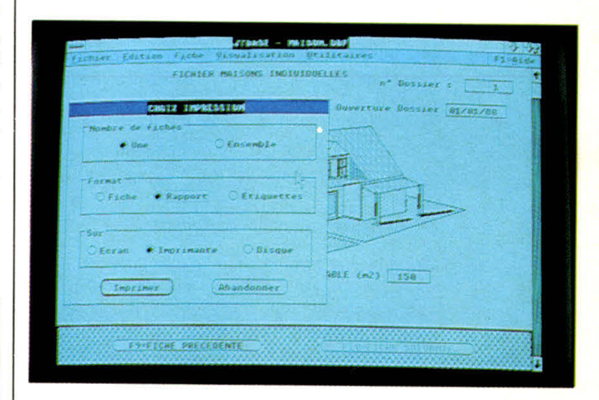
Pour informations cerclez 114

Sous GEM et sous Windows

Les logiciels *JT Base* créés par *JT diffusion* sont développés sous MS/DOS et Unix. La gamme comprend notamment le logiciel *GEM JT Base +*, incluant des générateurs de rapports et d'étiquettes et possédant deux modes de fonctionnement (mode découverte et expert). Il est disponible au prix de 1 415 F TTC et 1 770 F TTC avec l'interface utilisateur GE. La société annonce également *Win JT Base*, destiné plus spécialement aux Grands Comptes. Il est, comme son nom l'indique, développé sous Windows 2 et 386. La structure de son fichier est formatée DBF de dBase III. Win JT Base possède de nombreuses fonctions de transferts de données vers des logiciels comme Lotus 1-2-3, Multiplan, dBase III, etc. JT Diffusion commercialise ce deuxième logiciel au prix de 2 655 F TTC.

De plus, la société collabore avec Digital Research pour traduire GEM Publisher et, plus récemment, GEM version 3.0 et First Word version 2.0 ; JT Diffusion élargit ainsi son domaine d'activité...

Pour plus d'informations cerclez 115



Faciliter le transfert de connaissances

Les analyses financières reposent sur des connaissances, des critères, des procédures difficiles à cerner et complexes à mettre en œuvre. C'est pourquoi *SOCEAF* (Société d'études et d'applications financières) a mis au point un générateur, Masterbase, qui permet de réaliser un nombre illimité de questionnaires différenciés par : le nombre et le choix des questions posées, l'ordre des questions, les formules financières demandées, les critères attribués d'acceptation ou de rejet.

Masterbase fonctionne sur tout micro PC/PS pourvu du système d'exploitation MS-DOS (512 Ko minimum). Le langage utilisé (ClipperNantucket) permet de faire évoluer le programme ; il est aussi possible de lui adjoindre ultérieurement de nouveaux menus, écrans, rapports, tableaux. Masterbase gère des Runtime, vous permettant de doter vos collaborateurs de la partie traitement de dossiers.

Le système comprend la fourniture de deux copies, un tarif unitaire (83 000 F TTC) ou un forfait Runtime, la formation à Master-base (cinq journées prévues) et, en option, la base de connaissances préétablie.

Pour plus d'informations cerclez 116

Documents légaux : la solution Légidisc

Le Légidisc, disquette au format PC ou PS, est l'outil d'entreprise par excellence. Contenant 126 modèles de documents à caractères légaux (lettres, contrats) ce produit permet à tout responsable d'entreprise de disposer « au bout de son clavier » des documents afférant à telle ou telle part de son activité, depuis l'embauche, les convocations aux assemblées générales ou les réservations d'espaces publicitaires.

Plus qu'une simple collation de documents types, c'est un logiciel que l'on paramètre en fonction de ses besoins, qui fournit les recommandations juridiques rattachées aux lettres concernées (délais, procédures...) et qui imprime ou génère pour un traitement de textes le document idoine.

Diffusé par *Legidisc SARL* pour un prix de 980 + 18,6 % F TTC, ce produit devrait devenir rapidement le complément indispensable à tout usage professionnel d'un micro.

Pour informations cerclez 117

UN MICRO-ORDINATEUR MÉRITE PLUS QUE SES COMPOSANTS...

... UN CONSTRUCTEUR FRANÇAIS Y MET LA PERFORMANCE !!!



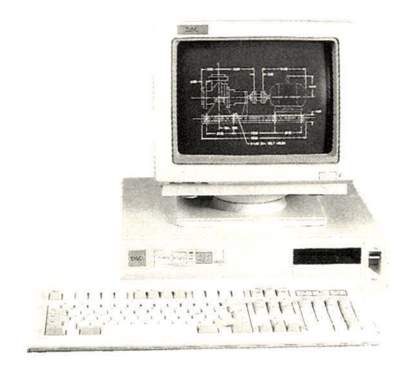
COFFRET AT STANDARD



COFFRET COMPACT



COFFRET TOUR



COFFRET SLIM-LINE

CONFIGURATION STANDARD :
1 lecteur (Japonais) de disquettes 5''1/4 1,2 Mo (Option pour lecteur 3''1/2 720 Ko et 1,44 Mo) - Disque dur de 20 Mo (35 ms) à 150 Mo (23 ms) - 1 port parallèle - 1 port série - MS - DOS 3.3 + GW-BASIC (en français) - Clavier **CHERRY** AZERTY 102 T.

SUPERIOR	: C / M 80286-10 : vitesse 6/8/10/12 Mhz	- Mémoire 512 Ko	SI : 11.2	MIPS 1.40
EXECUTIVE	: C / M 80286-12 : vitesse 6/8/10/12 MHz	- Mémoire 1024 Ko	SI : 13.7/15.3	MIPS 1.78
EXECUTIVE PLUS	: C / M 80286-16 : vitesse 12/16/21 MHz	- Mémoire 2 Mo	SI : 18.0	MIPS 2.23
PRESIDENT	: C / M 80386-16 / 20/24 MHz	- Mémoire 2 Mo	SI : 18.7	MIPS 2.10 +

OPTIONS :
Cartes écran **EGA, PGA, VGA** • Moniteurs 14'' / Ambre **HERC / CGA / EGA** / Multi-freq. noir & blanc et couleur / **VGA** • Carte modem • Carte connexion main-frame • Coprocesseurs arithmétiques 80287 et 80387 • Sauvegardes • Onduleurs • Réseau local • Multipostes • Souris • Imprimantes **CITIZEN** et **EPSON** • Système d'exploitation **XENIX** . OS/2

PRIX INDICATIFS :

SUPERIOR : Coffret compact - Configuration standard carte **CGA** ou **HER** COMPAT - Disque dur 20 Mo (35 ms) - Écran 12'' monochrome trimode - Socle orientable .... **12.995 FF TTC**

EXECUTIVE : Coffret AT standard - Configuration standard - Carte **EGA** - 2e lecteur 1,44 Mo - Disque dur 40 Mo 28 ms) - **MONITEUR** 14'' **EGA** socle orientable .... **22.995 FF TTC**

Toutes nos références sont garanties 12 mois P & M.O., retour en nos locaux, dans l'emballage d'origine.

SYLLABE - (1) 30 53 21 21

SYSTÈMES PROFESSIONNELS STRICTEMENT COMPATIBLES

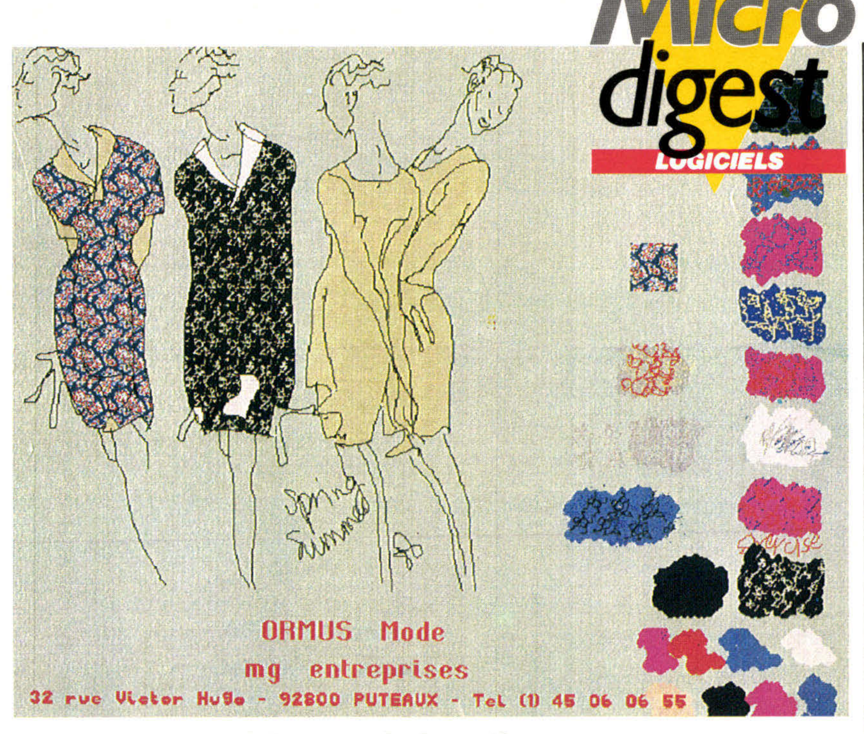
DSC® ORDINATEURS

31-35, rue Raspail 92400 COURBEVOIE - Tél. : 47.88.93.81 - Télex : 612196

Ouvert du lundi au vendredi de 10 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 h

Marques déposées : MS-DOS, XENIX, GW-BASIC = Microsoft Corp. Inc. / EPSON = Seiko Epson Corp. / CITIZEN = Citizen Watch Co. Ltd. / DSC = F.R. Management / EGA, PGA, VGA = IBM

PRIX SEULEMENT VALABLES EN FRANCE MÉTROPOLE RÉVISIBLES SANS PRÉAVIS



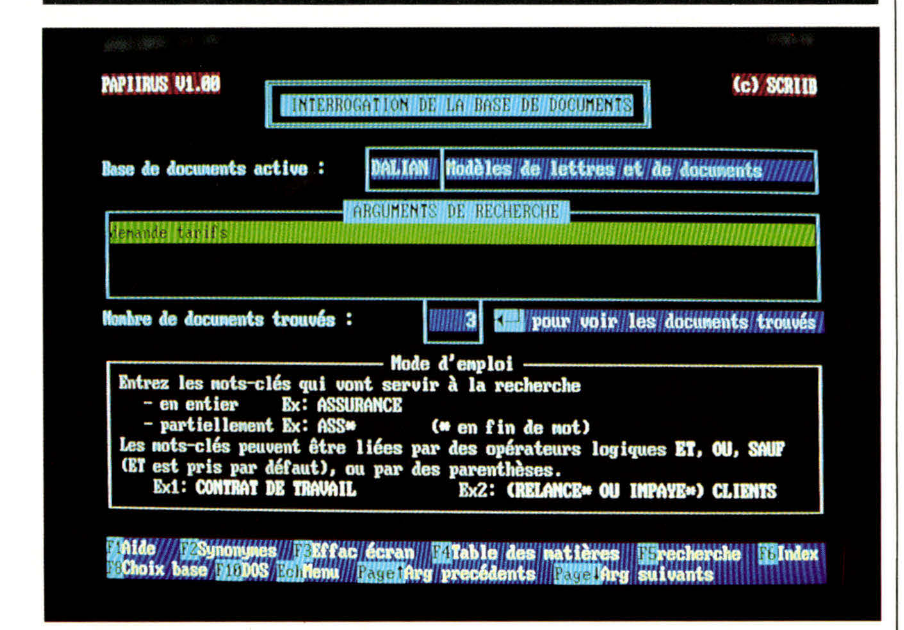
Le vêtement à l'heure de l'ordinateur

On y vient... la société MG Entreprises a mis au point un système de conception assistée de vêtements (CAV) exploitable sur PC et compatibles sous MS/DOS avec un minimum de 640 K de mémoire et deux interfaces série.

Il est maintenant possible de suivre le processus de création d'un vêtement dans son intégralité. Partant d'un croquis réalisé à l'aide d'un stylet et d'une tablette à digitaliser, le logiciel Ormus Mode permet de visualiser sur écran graphique EGA ou VGA, différents tissus, dessiner le patron correspondant, effectuer la graduation, placer le patron et tracer le résultat au format réel sur une table traçante... Pour le créateur, le modéliste, ce système est livré avec des bibliothèques de patrons de base et optimise également l'utilisation du tissu.

Au service de la création, de la confection et du style, Ormus Mode est vendu au prix de 29 500 F TTC dans sa version de base.

Pour plus d'informations cerclez 120



Un logiciel complémentaire

La société *SCRIIB* (Service conseil réalisation ingénierie informatique et bureautique) commercialise un logiciel de recherche documentaire pour IBM PC, XT, AT, PS ou compatible « agrémentés en standard d'une base d'informations déjà renseignée : près de six cents modèles de lettres, de contrats juridiquement fiables et de formulaires pratiques, récupérables sous n'importe quel traitement de texte (format ASCII). *Papiirus* est donc ce logiciel complémentaire vous permettant de saisir et retrouver les données dont vous avez besoin.

Les fonctionnalités de ce logiciel sont de plusieurs ordres : les multibases, la gestion de Thésaurus, la recherche multicritères avec opérateurs logiques, huit lignes de description par document, etc.

Il est à noter enfin, que les documents proviennent des éditions Dalian.

Scriib commercialise ce nouveau produit au prix de 2 890 F TTC.

Pour plus d'informations cerclez 121

Un commercial

Le logiciel commercial *Salesmaker +* se compose de cinq modules : la gestion pour les clients et prospects, la comptabilité, le traitement de texte, le tableur intégré et enfin les fonctions système.

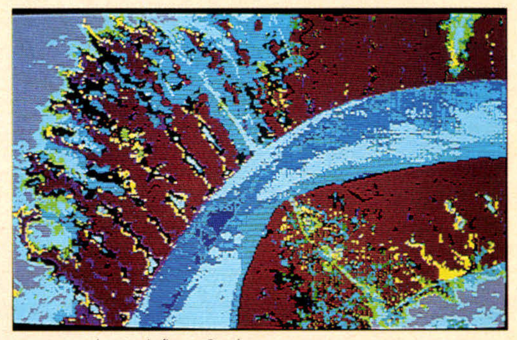
Organiser, gérer, planifier, optimiser sur micro-ordinateurs compatibles PC/XT/AT ou PS sous système d'exploitation MS-DOS ou PC-DOS, est le pari que propose *Convergence Micro. Salesmaker +* est vendu au prix de 11 210 F TTC.

Destiné aux directions commerciales, aux directions d'achats, aux directions marketing, aux représentants et commerciaux, il offre, en outre, un nombre important de types d'éditions, associés à une sélection Multi-Critères, ainsi que des fonctions « Pop-Up » (accessibles à tout moment) : agenda électronique, calculatrice, bloc-notes, communications.

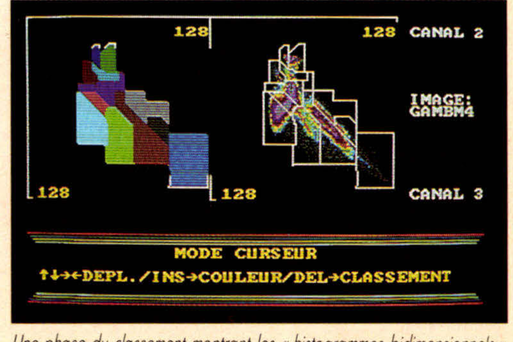
Pour plus d'informations cerclez 122

La télédétection pour tous

De Marseille à New York, de Paris à Bangkok, chacun peut s'initier au traitement des images du satellite SPOT (cf. notre article dans Micro-Systèmes n° 89, p. 125) en visualisant ces paysages sur son propre compatible PC (640 Ko de mémoire, carte EGA avec 256 Ko de RAM pour les 16 couleurs, moniteur CGA pour la résolution de 320 x 200, deux lecteurs de disquettes, imprimante couleurs conseillée). Et ce, grâce au logiciel Initel (initiation à la télédétection), conçu par D. Guillemyn et commercialisé au prix de 1 779 F TTC. Il permet la visualisation presque automatique, mais aussi des options qui sont de véritables outils de travail des données numériques, préfigurant les systèmes plus importants.



Une image classée du fleuve Gambie.
(Photo CNES 1988/Image Spot du 13.03.86)



Une phase du classement montrant les « histogrammes bidimensionnels » servant à classer l'image.

Une offre complète

Dans le domaine de la graphique, il est intéressant de noter la présence d'une société telle que *Planète Graphique*, notamment leader dans la diffusion des bibliothèques autour des progiciels comme *Gksgral* (norme GKS) et *Figaro* (norme Phigs). Leurs prix varient en fonction du matériel utilisé, l'échelle de prix commence respectivement à 10 030 F TTC et 29 500 F TTC. La société propose des éditeurs de résultats sous GKS tels que CGI, CGM et Pedit, des utilitaires de tracés comme *Simpletot*, ainsi que des stations compatibles *Tektronix*, des terminaux, imprimantes, traceurs et des systèmes de traitement d'images à base de caméra, scanner, etc. L'offre de Planète Graphique assure un service complet, tant au niveau de l'installation, de la formation que de la maintenance.

Pour plus d'informations cerclez 123

NOUVELLE IMPRIMANTE

La perfection

Tête d'impression 24 aiguilles
96 caractères par seconde
en qualité courrier
288 caractères par seconde
en mode listing

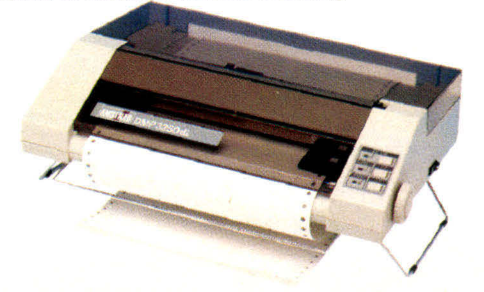
LQ 5000 di : 4 490 F HT

Dernière née de la gamme d'imprimantes Amstrad, la LQ 5000 di bénéficie d'une fabuleuse tête d'impression 24 aiguilles*. Elle offre de plus une grande vitesse d'impression. Avec ses 288 cps en mode listing, vous imprimerez une page A4 classique en moins de 10 secondes ! En qualité courrier, à 96 cps, cela vous prendra à peine 20 secondes. La LQ 5000 di offre une double interface série et parallèle, un chariot large de 15 pouces, l'entraînement par friction ou traction, une centaine de types et tailles de caractères, les caractères graphiques IBM* et des codes de commande compatibles Epson LQ.
Elle peut être connectée directement sur tous PC et compatibles ainsi que sur le traitement de texte Amstrad PCW 9512 "Direction". L'interface CPS 8256 permet de plus, de la raccorder aux autres traitements de texte de la gamme : PCW 8256 et PCW 8512.

** IBM est une marque déposée de International Business Machines Corporation.*

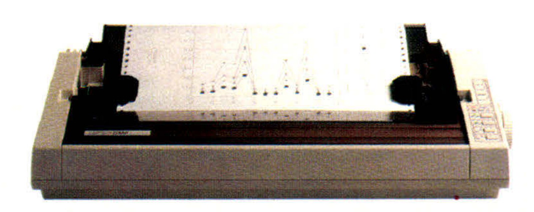
DMP 3250 di : 2 190 F HT

Imprimante compacte à double interface série et parallèle pour tous PC et compatibles. Impression à plat. Chargement séparé pour alimentation feuille à feuille, ou continue. Impression de cartes, enveloppes, étiquettes... Vitesse 40 à 160 cps. Caractères graphiques IBM*. Codes compatibles Epson. 100 styles et tailles de caractères différents dont NLQ.



DMP 4000 : 2 990 F HT

Imprimante à chariot large pour tous PC et compatibles. 100 styles et tailles de caractères différents. Entraînement friction/traction. Vitesse 50 cps (NLQ) à 200 cps (listing).



Prix TTC publics généralement constatés :

AMSTRAD LQ 5000 di:

accélère ! 4490 F HT

- Chariot large (15 pouces)
- Mode graphique point par poin
- Connexion directe sur IBM PC*
  et compatibles

PORTE DE VERSAILLES du 4 au 7 NOVEMBRE
AMSTRAD EXPO 88 hall 2.1

AMSTRAD

La Qualité. L'innovation en pl

DMP 3160 : 1 931 F HT

Imprimante économique pour tous PC et compatibles. Chargement frontal. Alimentation feuille à feuille ou continue. Vitesse 40 à 160 cps. Caractères graphiques IBM*. Codes compatibles Epson. 100 styles et tailles de caractères différents dont NLQ.



LQ 3500 : 2 990 F HT

Imprimante 24 aiguilles, 160 cps (mode listing) et 54 cps (qualité courrier), 100 types et tailles de caractères différents. Buffer 7 Ko. Caractéristiques graphiques IBM*, codes compatibles Epson LQ.



LQ 5000 di : 5 326 FTTC, DMP 3250 di : 2 598 FTTC, DMP 4000 : 3 547 FTTC, DMP 3160 : 2 291 FTTC, LQ 3500 : 3 547 FTTC

MS 11/88
Je désire recevoir une documentation sur la gamme d'imprimantes AMSTRAD

Nom ______

Société ______

Adresse ______

______ Tél. ______

Code Postal ______ Ville ______

Renvoyez ce coupon à : Amstrad France
B.P. 12 - 92312 Sèvres Cedex.
Ligne consommateurs :
46.26.08.83
Tapez 3615
Code AMSTRAD
88.2.MS 10

1968 198 20 ÈME ANNIVERSAIRE

SERVICE-LECTEURS N° 282

Intel : révolution 486 et personal mainframe

En annonçant aux Etats-Unis le 80486, *Intel* prépare l'ère du « Personal Mainframe » qui succédera peut-être à celle du « Personal Computer ». Bénéficiant d'une technologie à 1 μ, et intégrant un million de transistors, le 486 devra pourtant faire face aux microprocesseurs à architecture RISC mis au point par des concurrents aux dents longues. Intel frappe un grand coup, avec un saut technologique qui risque de bouleverser les habitudes actuelles. Déjà inventeur du premier microprocesseur en 1971, puis des DRAM (Dynamic Random Access Memory), des EPROM (Erasable Programmable Read-Only Memory) et des Static RAM, Intel a beaucoup souffert de la concurrence japonaise. C'est ainsi que la compagnie s'est retirée du marché des DRAM après les coups de massue sur les prix infligés par les Japonais. Aujourd'hui, utilisant toutes les ressources de son insolente santé financière, Intel annonce son futur 486 qui sera fabriqué prochainement en grande série dans son usine d'Albuquerque. Ce dernier annonce une puissance équivalente à celle des 3090 IBM de début de gamme. Des compagnies telles que Sun Microsystems, MIPS Computer et Hewlett-Packard seront cependant présentes dans cette compétition, de même que les Japonais. Mais la force du 486 réside dans sa compatibilité avec les logiciels écrits pour les PC, et qui totalisent une valeur de 12 milliards de dollars sur le marché actuel. Les premiers ordinateurs incorporant le 486 devraient apparaître début 1990. Le 486 aspire au rang de CPU (Central Processing Unit), c'est-à-dire qu'il entend bien être présent au cœur des mini et des super-mini.

Actuellement, les processeurs au cœur de ces machines sont constitués par des montages de composants ultra-rapides reliés entre eux sur un grand circuit imprimé. Déjà, sans attendre le 486, Sequent Computer Systems Inc. et Stratus Computer Inc. fournissent des ordinateurs à base d'architectures Intel 386, faisant baisser considérablement le prix du MIP (million d'instructions par seconde). Des sociétés telles que Coca-Cola ont d'ailleurs réalisé des infidélités au bastion IBM en profitant de ces nouvelles machines mainframes utilisant des grappes de 386, et dont le prix au MIP revient à seulement 10 % du coût habituel. Plus de 2 000 acheteurs ont ainsi profité de cette nouvelle philosophie. En Europe, Siemens en a déjà vendu 1 500, tous fondés sur la technologie d'habillage de 386 mise au point chez Sequent Computer Systems Inc. Avec le système à base d'Intel 386, le prix du Mégaflop (million d'instructions en virgule flottante par seconde) tombe de 100 000 dollars pour un Cray à moins de 10 000 dollars. Avec le système « Symmetry » qui se contente d'architecturer intelligemment 30 microprocesseurs 80386 derniers modèles, le coût du MIP tombe de 100 000 dollars à environ 5 000 dollars. La division scientifique d'Intel a, quant à elle, testé un assemblage de 128 processeurs 386, délivrant une puissance totale de 512 MIPS. Cependant, des systèmes semblables à base de Motorola sont également assemblés par des sociétés de plus en plus nombreuses qui en ont déjà installé plus de 1 500 en des endroits aussi prestigieux que chez Visa International. En attendant la diffusion des 486, Intel et ses concurrents ont donc déjà commencé avec succès à attaquer les marchés des grosses machines.

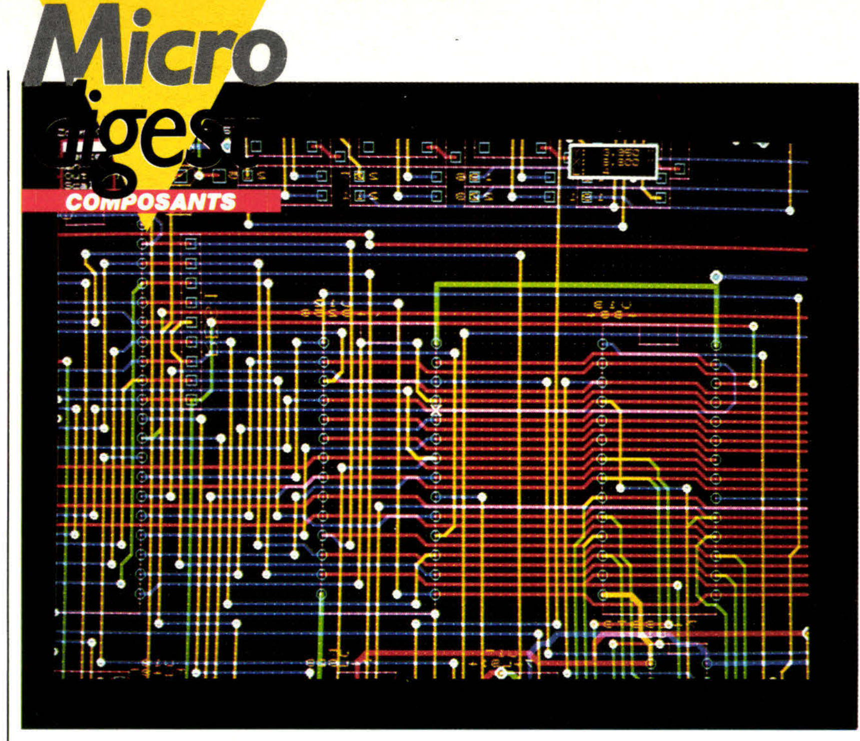
Les constructions à base d'architecture RISC constitueront probablement dans l'avenir la principale réponse des concurrents aux 486 et aux assemblages de type mécano à base de 386. Intel, cependant, prétend garder quelques tours dans son sac, notamment en incorporant dans le 486 des éléments utilisables en architecture parallèle. Actuellement, des sociétés telles que Sun Microsystems Inc ou Mips Computer Systems Inc. se montrent particulièrement virulentes dans ce domaine. Le microprocesseur SPARC de Sun est déjà intégré dans les stations de travail d'AT&T, Unisys et ICL. AMD et Brooktree se montrent également actifs dans la conception de super microprocesseurs à vocation spécialisée dans le graphisme. C'est pour contrer cette concurrence qui monte qu'Intel a développé son propre processeur RISC, le 80960, destiné au matériel embarqué : robots, voitures, avions et systèmes électroniques. Dans cette course à la puissance où même les philosophies évoluent vite, une seule chose est certaine : le 486 représentera bien une révolution, mais celle-ci s'accompagnera de bien des phénomènes d'importance égale. Le grand perdant pourrait bien commencer par être IBM dont les mainframes ne pourront plus générer d'aussi fabuleux bénéfices que par le passé.

Pour plus d'informations cerclez 130

Supports sur mesure

La société *Aries*, représentée par Techno-Profil, est désormais en mesure de livrer sous huit jours des prototypes de supports PGA de dimensions comprises entre 5 × 5 et 18 × 18. Plus de deux cents moules permettent de réaliser toutes les versions figurant au catalogue. Les plots en cuivre beryllium sont livrables en cosses à souder ou à wrapper, dorés et étamés.

Pour informations cerclez 131



Routeur automatique interactif pour CI

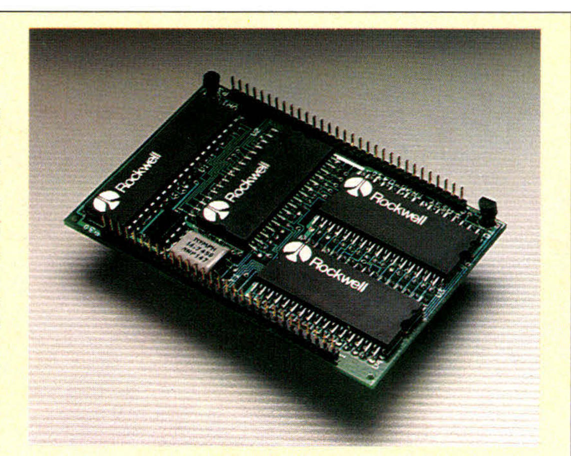
Orcad/PCB, distribué par la société *A.L.S. Design* est un outil professionnel de création de circuits imprimés Orcad/PCB fonctionne sur PC/XT/AT et compatibles équipé de 640 Ko minimal et carte graphique EGA.

Il s'interface directement avec le logiciel de saisie et vérification de schémas Orcad/SDTIII. Ce logiciel supporte le multicouches (1 à 16), plus deux couches de sérigraphie et deux couches de vernis épargne, avec une taille maximale de circuit de 800 x 800 mm. Sa capacité dans la configuration de base est de 2 000 équipotentielles, 1 850 pastilles, carrées, rectangulaires, circulaires, comprises entre 25 μ et 6 mm, et 130 circuits intégrés. Le routage automatique, semi-automatique et manuel (mode interactif) est particulièrement rapide (plusieurs pistes par secondes sur un AT) grâce à des algorithmes sophistiqués.

La bibliothèque très fournie d'empreintes physiques inclut les composants à montage en surface. La sortie des films sur fichier pour phototraçage au format « Gerber » permet la réalisation directe de films transparents de qualité parfaite pour la fabrication du circuit imprimé. Orcad/PCB est proposé au prix de 35 000 F TTC environ.

Pour plus d'informations cerclez 132

Modem OEM multimodes



La division semi-conducteurs de Rockwell International annonce la sortie d'un micromodem référencé R96QT. Ce module compact de 6 x 10 cm de faible consommation est compatible avec un vaste éventail de modes de télétraitement, y compris le mode à égalisation rapide « Quick Turn » pour le transfert des données en duplex intégral à 9 600 bits/s sur RTC. Le R96QT comprend un retard fixe et une égalisation d'amplitude auto-adaptative, la génération d'une double tonalité pour la numérotation multifréquence, une interface bus pour microprocesseur parallèle, un accès CCITT V24/RS232C. De plus, le R96QT est transparent et compatible aux modes de « features negociation », correction d'erreurs et compression des données tels le projet de recommandation V42 proposé par le CCITT. Bénéficiant d'une garantie de cinq ans, la sortie des échantillons est prévue pour octobre 1988.

Pour informations cerclez 133

Contact sensible

L.S.I., représentée par I.S.C. annonce deux nouveaux circuits de commande de moteur ou de lumière par contact sensible ou par micro-ordinateur. Si un senseur est touché, ou un signal appliqué temporairement (de 39 à 399 ms), la lampe ou le moteur est allumé (s'il était éteint) et vice versa. Avec le *LS 7331*, la vitesse de variation est constante. Avec le *LS7332*, elle est variable en fonction de la vitesse précédemment utilisée et de la durée du signal, si le contact est maintenu plus de 399 ms. Lorsque l'intensité maximale est atteinte, le circuit inverse le sens de variation jusqu'au minimal, puis revient à l'intensité maximale et ainsi de suite. Les LS7331 et 7332 sont normalement raccordés à un triac, et la variation de l'angle de phase, par rapport à la fréquence de base, assure la variation. Alimentées de 12 à 13 V, ils sont présentés en boîtiers DIL 14 broches.

Pour plus d'informations cerclez 134





Transfert de connaissances Systèmes experts : techniques et méthodes

Lors de la réalisation d'un système expert, la principale difficulté est le transfert de connaissances. Le livre de J.-F. Galloüin a pour objectif d'aider toute personne engagée ou souhaitant s'engager dans le développement d'une application de type système expert, en lui fournissant des techniques concrètes visant à faciliter ce processus de transfert.

La première partie a pour objectif de mettre à la disposition de l'ingénieur de la connaissance une panoplie d'outils cognitifs, plutôt que de décrire les modèles théoriques qui sous-tendent chacune de ces techniques. Ainsi, la documentation de l'expertise, qui reflète la connaissance de l'expert, en dehors de toute contrainte due au choix d'un environnement de développement, doit être mise en place avant l'implémentation du système. Son format général est présenté dans le premier chapitre.

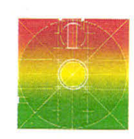
Les chapitres suivants décrivent douze techniques de sollicitation de la connaissance, dont certaines sont plus adaptées à l'identification d'une facette particulière de la connaissance : interview, questionnaire, observation directe, analyse de protocole, etc. Pour chacune de ces techniques, l'auteur décrit les différentes phases, fournit des conseils, précise les limites.

La seconde partie traite des principales étapes du développment de l'application. Elle permet à l'ingénieur de la connaissance de contrôler l'avancement du projet et d'en limiter le coût. Fondée sur « une quantité suffisante d'expériences accumulée pour permettre de dégager des principes et conseils conduisant à la diminution des coûts et temps de développement des futures applications », cette partie énonce ces principes et conseils.

Après un survol général des étapes de développement, chacun des chapitres suivants détaille une étape, depuis la validation des conditions initiales jusqu'au développement et à la maintenance de l'application.

Niveau requis : 3
Intérêt : 8
Rédaction-présentation : 8
Qualité/prix : 7
Par Jean-François GALLOUIN
180 pages, format 15,5 x 24
Prix : 210 F
Eyrolles



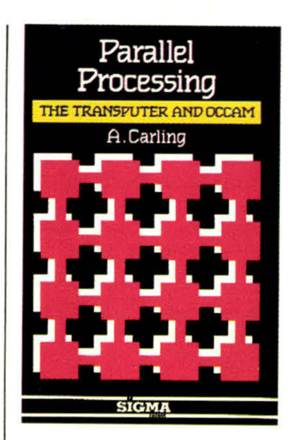


VERSION 3.3
ACCÈS INSTANTANÉ À TOUTES LES COMMANDES ET LEUR SYNTAXE

« Micro Référence », une nouvelle collection

Ces petits ouvrages regroupent sur une cinquantaine de pages, au format 10,5 x 23, les renseignements essentiels habituellement dispersés dans une encombrante documentation.

Parmi les premiers titres, citons *Basica, GW-Basic* et *MS-DOS*. Ce dernier, d'Anatole d'Hardancourt, contient toutes les commandes standard de la version 3.3, accompagnées de leur syntaxe et de remarques relatives à leur utilisation.
Prix : 59 F
Sybex



Parallel Processing The Transputer and Occam

Le Transputer d'Inmos, c'est peut-être le transistor de demain. Ce processeur est, d'ores et déjà, au cœur de plusieurs ordinateurs parallèles, hypercubes et autres mini-supercalculateurs.

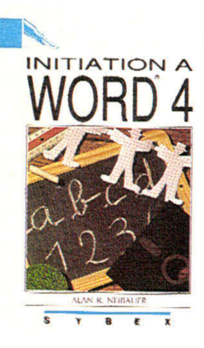
Alison Carling, « Systems Manager » d'une grande société américaine et forte d'une longue expérience en informatique et en pratique du traitement parallèle, traite en détail les aspects matériels et logiciels du Transputer.

Avant d'étudier les spécificités et les applications de ce processeur, l'auteur donne une introduction claire et didactique au traitement parallèle et aux différents types de parallélisme. Les architectures parallèles sont abordées au chapitre 2. Le chapitre 3 est consacré à la communication, un élément essentiel du calcul parallèle, particulièrement bien intégré dans le Transputer. Les aspects logiciels sont abordés au chapitre 4, lequel passe en revue les langages (Fortran, par exemple) et la vectorisation, et met en évidence les problèmes que pose la programmation des machines parallèles.

Le Transputer n'est abordé qu'au chapitre 5, qui en donne une description technique et fonctionnelle, en détaillant certaines de ses applications (graphique, calcul, reconnaissance d'image, imprimante à laser...). Enfin, Occam fait l'objet du dernier chapitre qui réalise une synthèse des ouvrages universitaires et techniques consacrés à ce langage, créé par Inmos pour exploiter toute la puissance du Transputer.

Il faut souligner le grand effort pour rendre accessible au plus grand nombre de lecteurs (étudiants, chercheurs, utilisateurs ou toute personne s'intéressant aux progrès de l'informatique) un sujet intrinsèquement complexe et ardu, grâce à une présentation claire et aérée, illustrée de nombreuses figures, ainsi qu'aux définitions explicites des termes et concepts spécifiques au traitement parallèle. Souhaitons que cet ouvrage, écrit en anglais, trouve également un public en France.

Niveau requis : 4
Intérêt : 9
Rédaction-présentation : 7
Qualité/prix : 7
Par Alison CARLING
160 pages, format 15,5 x 23
Prix : 12,95 £
Sigma Press. Diffusion John Wiley & Sons Ltd.



Initiation à Word 4 Word 4. Applications

Le premier ouvrage, traitant de la version 4.0 pour compatibles PC/XT, est destiné à ceux qui n'ont encore jamais utilisé Word 4 ; ils y apprendront à créer et à imprimer des documents au cours de leçons courtes, nécessitant seulement quelques minutes.

Le second s'adresse aux utilisateurs de Word 4 qui désirent aller plus loin. Il présente les techniques relatives à des applications particulières, notamment pour le traitement de texte, les tableaux, graphiques et autres documents spéciaux ou personnalisés.

Par Alkan R. NEIBAUER
Initiation : 410 pages
Prix : 178 F
Applications : 620 pages
Prix : 328 F
Format 19 x 23
Sybex

dBase III/ dBase III Plus. Programmez votre paie

« Payex », développé dans ce livre, est un vrai logiciel de paie, bien qu'il ne puisse prétendre à un produit professionnel. Les programmes sont conçus pour être aussi simples, linéaires et évolutifs que possible. Ils sont repris dans la disquette « Payex », qui peut être acquise séparément au prix de 375 F TTC.

Par Daniel ROUGE
780 pages, format 19 x 23
Prix : 378 F
Sybex

Modélisation et identification en traitement du signal

Les différentes techniques sur la modélisation (méthode des moindres carrés, signaux corrélés, filtre de Kalman, maximum de vraisemblance, estimation non linéaire, signaux non stationnaires...) sont regroupées dans cet ouvrage. Les développements mathématiques ont été réduits afin de le rendre accessible aux étudiants, jeunes chercheurs et praticiens des domaines des télécommunications, géophysique, biomédical, etc.

Par Mohammed NAJIM
200 pages, format 16 x 24
Prix : 130 F
Masson



Turbo Pascal 4.0

Ce guide pratique « Bien débuter » est décomposé en quatre parties :

– Dans l'introduction, vous acquerrez les premiers mots du langage Turbo Pascal, en utilisant l'éditeur et le compilateur.

– Dans la deuxième partie, il est question de types de données, procédures et fonctions, concept d'Unit et graphiques Turbo.

– La troisième partie traite d'applications concrètes, par un exemple de manipulation de fichiers.

– La quatrième, « Au secours ! », fait un tour d'horizon de Turbo Pascal et fournit une boîte à outils.

Des annexes donnent les éléments fondamentaux de l'environnement du langage, ainsi que diverses informations générales.

Par SCHUMANN
250 pages, format 14,5 x 21
Prix : 129 F
Micro Application

Introduction à l'AutoCAD

Cette introduction est destinée à tous les nouveaux utilisateurs d'AutoCAD version 9 et peut également servir de support de cours à ceux qui enseignent la pratique de ce logiciel sur IBM PC ou compatible. Plus simple et plus didactique que le manuel de référence d'AutoCAD, elle vous permettra de créer rapidement vos premières applications, grâce à de nombreux exercices faciles à suivre.

Par Alan R. MILLER
550 pages, format 19 x 23
Prix : 328 F
Sybex



Quand c'est facile, quand c'est beau, c'est GEM.®

Des idées, toujours plus de grandes idées, telle est la règle si l'on veut réussir aujourd'hui. Encore faut-il savoir les présenter. Combien de grands projets sont-ils morts-nés, faute de pouvoir les mettre en valeur ? Vous pouvez maintenant imaginer et réaliser toutes les présentations nécessaires à votre réussite grâce à GEM, une gamme de logiciels graphiques développée par Digital Research. Rapides à mettre en œuvre, très faciles d'emploi, ces logiciels s'utilisent sur IBM PC, AT, PS/2 ou compatibles. Ils répondent à tous vos besoins : graphiques, tableaux, histogrammes, camemberts, dessins, symboles...De quoi résoudre tous les casse-têtes de présentations, de micro-édition.

GEM Draw Plus — 2 390 F* H.T.

GEM Draw Plus, programme de dessins aux multiples possibilités, vous permet de mettre en image et en couleurs toutes vos idées. Vous créez rapidement et facilement illustrations et diagrammes nécessaires à tout travail digne de ce nom. Cadres, logos, organigrammes, plans de bureaux, schémas, peuvent apparaître sur votre ordinateur. Avec sa bibliothèque de dessins, de trames, de symboles, de polices de caractères ou de pictogrammes, votre créativité peut enfin s'exprimer en toute simplicité.

GEM Graph — 2 160 F* H.T.

GEM Graph, ou comment transformer de fastidieuses données chiffrées en graphiques couleurs tridimensionnels. Ce programme comporte toutes sortes de graphiques : histogrammes, courbes, surfaces, camemberts... et même des pictogrammes et des cartes géographiques, le tout d'un dessin remarquable. La manipulation ? Etonnamment simple... Vous choisissez le type de graphique, vous rentrez vos données au clavier ou avec un tableur comme Lotus 1,2,3 et c'est fini. Avec GEM Graph, votre travail ne passera pas inaperçu.

GEM Word Chart — 1 560 F* H.T.

GEM Word Chart vous aide à élaborer et à mettre en page tous les textes, descriptifs et tableaux primordiaux de vos présentations. Son utilisation, par l'emploi de gabarits de mise en page pré-établis ou créés selon vos besoins, est des plus facile. Même si vous ne tapez qu'avec un doigt, les points clés de vos projets seront mis en valeur. Un programme qui vous permet de tout faire, du planning de la journée aux tableaux les plus complexes d'un plan marketing.

GEM Presentation Team — 4 100 F* H.T.

La solution complète. GEM Presentation Team combine GEM Draw Plus, GEM Graph et GEM Word Chart dans un même package. Cette combinaison unique est la solution graphique à un prix intéressant, pour tous ceux qui veulent construire des présentations rigoureuses et attrayantes.

DIGITAL RESEARCH — 17, rue des Pins — 92100 BOULOGNE — 46.03.04.40

Merci de m'envoyer une documentation détaillée sur :
☐ GEM Draw Plus ☐ GEM Graph ☐ GEM Word Chart ☐ GEM Presentation Team

Nom ______________________ ☐ Mise à jour GEM 2/GEM 3

Adresse ______________________

Code Postal __________ Ville ______________________

A retourner à DIGITAL RESEARCH - 17, rue des Pins - 92100 BOULOGNE

GEM® DIGITAL RESEARCH®

Ecran couleur seulement disponible avec l'adaptateur graphique EGA et moniteur couleur. La sortie de couleur nécessite une imprimante couleur. GEM, GEM Presentation Team, GEM Draw Plus, GEM Graph et GEM Wordchart sont des marques déposées de DIGITAL RESEARCH INC. * Prix public hors taxes conseillé.

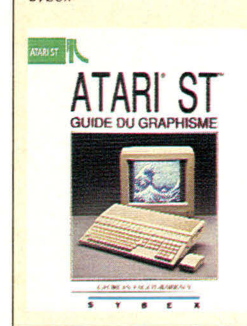
MS 11/88

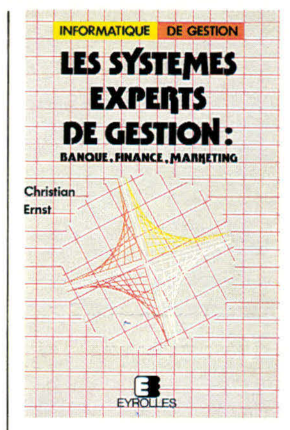


Atari ST Guide du graphisme

Après une étude des instructions graphiques de l'Atari ST, le lecteur, même débutant, pourra mettre en œuvre la méthode donnant accès à un ensemble de fonctions graphiques et trouvera toutes les indications relatives à la transformation d'une figure (translation, symétrie, rotation, changement de dimension...). De nombreux exemples sont donnés et, en annexe, les copies d'écran d'une dizaine de petits programmes illustrent les fonctions graphiques du Basic ST.

Par Georges FAGOT-BARRALY
250 pages, format 19 x 23
Prix : 178 F
Sybex

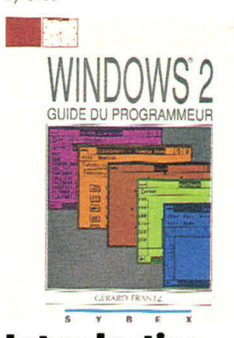




Les systèmes experts de gestion : banque, finance, marketing

Les systèmes experts de gestion et SIAD (aide à la décision) sont abordés du point de vue des applications à la finance et au marketing dans le milieu bancaire, à partir d'exemples ayant valeur de référence : Finsim, Finex, Evalog, Expert Choice, etc. L'approche concrète et didactique de cet ouvrage collectif (M. Klein, L. Kerschberg et J. Dickinson, C. Ernst, M. Rozenholc, V. El Mernissi, J.-M. Choffray, J. Kastner et al.), le rend accessible aux étudiants, informaticiens, chefs d'entreprise et cadres de direction.

Sous la direction de Christian ERNST
220 pages, format 15,5 x 24
Prix : 245 F
Eyrolles



Introduction à Windows 2

Windows 2. Guide du programmeur

La plupart des différents aspects et des difficultés que vous pouvez rencontrer avec Windows Version 2 sont passés en revue ou élucidés par Daniel Viturat, l'auteur de cette introduction. Le Guide du programmeur, par Gérard Frantz, apporte une compréhension profonde des mécanismes de Windows. Il peut être accompagné d'une disquette contenant tous les programmes du livre (175 F TTC).

Introduction : 490 pages
Prix : 278 F
Guide du programmeur : 630 pages
Prix : 348 F
Format : 19 x 23
Sybex





Sprint

Complément du manuel d'utilisation de Sprint, cet ouvrage s'adresse à tous les utilisateurs de ce traitement de texte pour ses diverses applications : courrier, publi-postage, thèses, etc. Le lecteur y découvrira de nombreuses commandes, options et autres opérations qui lui permettront d'aller plus loin avec ce logiciel.

Par Patrice BIHAN
210 pages, format 17 x 23
Prix : 180 F
Eyrolles



C Mode d'emploi

Après un peu de théorie de C, ce petit livre expose tout ce qu'il faut savoir sur ce langage dans les environnements Unix ou MS-DOS, depuis les fichiers et les entrées-sorties jusqu'aux tableaux et pointeurs, en utilisant systématiquement des exemples pratiques de programmation.

Par Bruce HUNTER
255 pages, format 11,5 x 18,5
Prix : 49 F
Sybex – Collection Micro Poche



NOVEMBRE 1988

3-4 novembre Paris

ACTA : l'Association de coordination technique agricole organise un colloque sur la télématique agricole, avec la collaboration de la Commission des Communautés européennes et de France Télécom.
Rens. : ACTA, 149, rue de Bercy, 75595 Paris Cedex 12.
Tél. : (1) 40.04.50.00.

8-10 novembre Paris

Index France 88 : II[e] édition dédiée aux utilisateurs de systèmes DEC. Ce salon a pour vocation d'introduire et de présenter sur le marché européen un très large éventail de solutions (hard, soft et services) développées par des fournisseurs indépendants internationaux, principalement américains.
Rens. : RSL Développement, 192, rue Legendre, 75017 Paris.
Tél. : (1) 42.29.84.84.

15 novembre Paris

Forme 88 : Forum du management de l'espace d'entreprise.
Rens. : S.P.A.C.E., 30, rue Marcellin-Berthelot, 92170 Vanves.
Tél. : (1) 45.29.24.00.

17-20 novembre Nice

CIME 88 : congrès qui se déroulera à Acropolis, sur les thèmes de la médecine, la communication, l'informatique et l'industrie.
Rens. : 1, esplanade Kennedy, 06300 Nice. Tél. : (1) 93.92.81.43.

17-20 novembre Niort

Carrefour Média Jeunesse : salon du service des loisirs, de la vie pratique, de l'éducation et de la formation.
Rens. : Hôtel-de-Ville, 79000 Niort.
Tél. : (16) 49.32.58.95.

18-20 novembre Lyon

Imagica 88 : Imagica graphique et Imagica industrie (CAO, CFAO, etc.).
Rens. : CCI Lyon, 3, place de la Bourse, 69289 Lyon Cedex.
Tél. : (16) 78.38.10.10.

18-21 novembre Paris

Carte de crédit : le 1[er] salon international de la carte de crédit se tiendra à la Porte de Versailles.
Rens. : AJC & Associés, 115, rue Lamarck, 75018 Paris.
Tél. : (1) 42.28.38.08.

21-23 novembre Rennes-Paris

Le Groupement armoricain en informatique et télécommunication : G.R.A.N.I.T. et la SEE (Société des électriciens et électroniciens) organisent avec France Télécom, un symposium international concernant le R.N.I.S., simultanément dans les deux villes.
Rens. : ESIS : B.P. 2226, 35022 Rennes Cedex. Tél. : (16) 99.50.45.17.

DECEMBRE

6-9 décembre Bordeaux

Technospace : exposition internationale des industries et technologies de l'espace.
Rens. : 12, place de la Bourse, 33076 Bordeaux Cedex.
Tél. : (1) 56.79.50.75.

FEVRIER 1989

14-16 février Paris

Interconnexion 89 : 1[er] carrefour sur les technologies de la connexion, organisé par la SDSA.
Rens. : SDSA, 65, avenue Edouard-Vaillant, 92100 Boulogne-Billancourt.
Tél. : (1) 46.08.31.32.

14-17 février Paris

Infosec 89 : 3[e] salon de la sécurité informatique, placé sous le patronage du CLUSIF (Club de la sécurité informatique français).
Rens. : MCI, 8, rue de L'Isle, 75008 Paris. Tél. : (1) 42.94.27.27.

14-17 février Paris

RESOCOM 89 : manifestation dédiée aux télécommunications.
Rens. : CAPRIC, 38, rue du Colisée, 75008 Paris. Tél. : (1) 42.25.41.38.

Spécial langage C

Afin de connaître les différentes facettes du *langage C*, *l'Ecole nationale des Ponts-et-chaussée* organise une session du lundi 5 au vendredi 9 décembre 1988.
E.N.P.C., Mme Mauger
28, rue des Saints-Pères
75007 Paris
Tél. : (1) 42.60.34.13, poste 1300

« Les réseaux » en un an

Le *CERAM* (Centre d'enseignement et de recherche appliqués au management) et d'autres entreprises ont proposé la création d'un *master spécialisé en architecture et administration de réseaux*. Cette formation, ouverte à des ingénieurs diplômés ou à des universitaires de niveau bac J, dure un an.
CERAM
Sophia Antipolis
Rue Dostoïvski
B.P. 20, 06561 Valbonne Cedex
Tél. : (16) 93.95.45.45

L'approche ICS

Integrated Computer Systems France propose de nombreux cours répertoriés selon quatre thèmes génériques : logiciel et l'ingénierie informatique, réseaux et communication, management, technologies en continuel développement. Les cours sont dispensés en général sur une période de 4 jours pour un prix d'environ 9 250 F TTC.
ICS
Tour Paraferic
6, rue Emile-Reynaud
93306 Aubervilliers
Tél. : (1) 48.39.88.00

Session novembre

Cap Sogéti Institut présente la session novembre 88 avec 14 séminaires différents.
La session du 16 au 18 novembre concerne les réseaux, les systèmes experts, la stratégie micros, l'administration des données.
Du 21 au 23 novembre, la connexion de micros, le génie logiciel, la stratégie bureautique, l'OSI, les bases de données relationnelles. Et, enfin, du 24 au 25 novembre, le SNA, l'archivage électronique, le RNIS, la gestion des projets informatiques.
CSI
207, rue de Bercy
75012 Paris
Tél. : (1) 43.46.95.00

Acquisition de données

Des séminaires gratuits sont proposés aux ingénieurs, techniciens et chercheurs souhaitant s'informer sur les nouvelles techniques et méthodes pour mettre en place *des systèmes d'acquisition de données et d'instrumentation* par micro-ordinateurs. Ces formations seront dispensées pour les mois de novembre et de décembre sur les systèmes IBM PS/2 avec les cartes compatibles Micro Channel et logiciel Labwindows.
National Instruments proposent ces stages dans différentes villes de France.
National Instruments France
Centre d'Affaire Paris Nord
B.P. 217
93153 Le Blanc-Mesnil
Tél. : (1) 48 65.33.70

Le savoir Unix

Pour mieux connaître le système d'exploitation *Unix* et plus précisément les langages de commande Shell et C-Shell, *l'Ecole nationale des Ponts-et-Chaussées* organise deux journées de formation les 16-17 novembre. La participation aux frais s'élève à 3 499 F TTC.
E.N.P.C.
28, rue des Saints-Pères, 75007 Paris
Tél. : (1) 42.60.34.13, poste 1300

Une formation globale

Le nouveau calendrier des stages *Cegos* vient d'être annoncé par la société. Elle dispense des sessions de 2 ou 5 jours concernant les thèmes de l'informatique, la bureautique, la micro-informatique et l'organisation. Chacun de ces thèmes comprend différentes formations sur les systèmes d'exploitation, les logiciels, les réseaux, les machines, etc.
Cegos
Tour Chenonceaux
203, rond-point du Pont-de-Sèvres
92516 Boulogne-Billancourt Cedex
Tél. : (1) 42.20.61.46

Fontioni, une nouvelle dénomination

Europe Computer Systems (ECS) vient de changer de dénomination sociale pour s'appeler *Fontioni*. Ses gammes de cours ont été étendues aux systèmes *IBM 3X et 43XX* ainsi que diverses prestations en amont (audit, conseil, formation, etc). Présente à Paris, la société a également décidé de s'implanter à Lyon, Nantes, Montpellier, Strasbourg et Metz.
E.C.S.
16, rue Washington
75008 Paris
Tél. : (1) 42.25.15.15



Formation à dBase IV

Une version provisoire de dBase IV en français remise à chaque participant

Du 1[er] septembre au 31 décembre 1988, *La Commande Electronique* organise une opération de formation à dBase IV, sur l'ensemble du territoire. Celle-ci s'effectue en collaboration avec les sociétés de formation. Les stages ont pour but de faciliter la migration des applications dBase III Plus vers dBase IV.
Renseignement : *La Commande Electronique, La Mare, Jouy-Douaino, Pacy-sur Eure. Tél. : 32.64.63.62.*

Les nouveautés d'EPS

L'Ecole professionnelle supérieure (EPS) présente son nouveau catalogue des stages de formation en micro-informatique ou électronique. Ils se déroulent au sein de la société ou sur site. Les nouvelles formations présentées sont la CAO/DAO (3 mois à temps plein), la formation de formateurs (8 mois), Autocad (3 à 6 jours) et Texton 4 (2 jours).
EPS
90, rue d'Amsterdam
75009 Paris
Tél. : (1) 48.74.19.62

Mieux connaître ADA

Euratec (European Advanced Technologies) organise ses prochains stages du 2 au 4 novembre sur le thème *ADA, gestion des tâches*, et les 28 et 29 novembre : *ADA, conception orientée objet.*
Euratec
35, rue Brunel
75017 Paris
Tél. : (1) 45.74.70.94

DYNAMIT COMPUTER

LA MEILLEURE GAMME DE COMPATIBLES IBM-PC, DU 8088 AU 80386 - 25 MHz
LES PRIX LES PLUS COMPÉTITIFS DU MARCHÉ (SCEPTIQUES, LISEZ SOIGNEUSEMENT !)

PROMOTION SPÉCIALE ÉDUCATION NATIONALE ET INTERNATIONALE

LIGNE DYNAMIT TYPE PC XT 8088

DESCRIPTION VALABLE POUR TOUTES LES CONFIGURATIONS TYPE XT

Microprocesseur NEC V20 fonctionnant à 8 et 4,77 MHz - Lecteur de disquette japonais DF/DD 5¼ 360 Ko - Port parallèle - Carte graphique monochrome type « HERCULES » ou couleur CGA - Clavier 84 touches mécanisme CHERRY - Alimentation 135 watts UL/FCC Normes USA) - SIDEKICK licence BORLAND

GARANTIE UN AN P.M.O. - RETOUR AU MAGASIN

DYNAMIT PC-1D
256 Ko RAM + 1 lecteur de disquettes ...... **2 999F HT (3 557F TTC)**

DYNAMIT PC-2D
256 Ko RAM + 2 lecteurs de disquette 360 Ko + Turbo Pascal ou Turbo Basic de BORLAND gratuit ...... **3 786F HT (4 490F TTC)**

DYNAMIT PC-12D
512 Ko RAM - 1 lecteur de disquettes disque dur 12 Mo BASF - MS-DOS 3.21 + GWBASIC ...... **5 982F HT (7 095F TTC)**

DYNAMIT PC-20DDS
512 Ko RAM - 1 lecteur de disquette + disque dur SEAGATE - MS DOS 3.21 + GWBASIC ...... **6 210F HT (7 365F TTC)**

DYNAMIT PC-20DDN
Idem 20DDS mais disque dur 20 Mo NEC . **6 585F HT (7 810F TTC)**

DYNAMIT PC-30DDS
Idem 20DDS mais disque dur 30 Mo RLL SEAGATE ...... **6 690F HT (7 935F TTC)**

DYNAMIT PC-40DDM
Idem 30DDS mais disque dur 40 Mo 28 ms japonais ...... **7 580F HT (8 990F TTC)**

DYNAMIT PC-40DDN
Idem 20DDS mais disque dur 40 Mo NEC 35 ms ...... **7 968F HT (9 450F TTC)**

LIGNE DYNAMIT BABY 80286 compatible IBM PC AT : PRIX DYNAMITÉS !

Moniteur monochrome vert/ambre/ Paper White

DYNAMIT BABY 80286/20M
Carte mère CMS 80286 fonctionnant à 8 et 12 KHz - 512 Ko de RAM extensible à 1 Mo sur carte mère - 8 slots - Carte série et parallèle - Contrôleur 2 lecteurs - 2 disques durs - Support 80287 - Clavier français 102 touches - Livré avec MS-DOS, GWBASIC, carte vidéo et moniteur ...... **10 540F HT (12 500F TTC)**

DYNAMIT BABY 80286/40M
Avec disque dur 40 Mo, 28 ms ...... **11 505,06F HT (13 645F TTC)**

DYNAMIT BABY 80286/104M
+ disque dur 104 Mo interface RLL ...... **15 379F HT (18 240F TTC)**

Moniteur 14" EGA Carte HEGA 640 × 480

DYNAMIT BABY 80286/20 EGA
Carte mère CMS 80286 fonctionnant à 8 et 12 KHz - 512 Ko de RAM extensible à 1 Mo sur carte mère - 8 slots - Carte série et parallèle - Contrôleur 2 lecteurs - 2 disques durs - Support 80287 - Clavier français 102 touches - Livré avec MS-DOS GWBASIC, carte vidéo ...... **13 196F HT (15 650F TTC)**

DYNAMIT BABY 80286/40 EGA
Avec disque dur 40 Mo, 28 ms ...... **14 426,64F HT (17 110F TTC)**

DYNAMIT BABY 80286/104 EGA
+ disque dur 104 Mo interface RLL ...... **18 684,65F HT (22 160F TTC)**

PROMOTION « SPÉCIALES PÉRIPHÉRIQUES »

IMPRIMANTES (câble et traitement de texte « DYNATEXT » GRATUIT)

CITIZEN 120D Interface parallèle 80 col., 120 cps + câble ...... **1 690F TTC**
STAR LC10 Fonction parking 144 cps, 9 aiguilles + câble ...... **2 350F TTC**
NEC P2200 80 col., 168 cps, 24 aiguilles ...... **3 790F TTC**
KAITEC 132 COL 180 cps (Japon) ...... **3 900F TTC**

(Erreurs ou omissions exceptées)

DISQUETTES DF/DD : 2,50F par pièce (100 pièces minimum)

SOURIS TAIWAN ...... **290F TTC**
SOURIS NEOS JAPON ...... **750F TTC**
MONITEUR VIDEO COMPOSITE ...... **690F TTC**
MONITEUR TTl ...... **850F TTC**
MONITEUR CGA ...... **2 299F TTC**
MONITEUR EGA ...... **3 450F TTC**

CONSULTEZ-NOUS POUR TOUT PROBLÈME SPÉCIFIQUE

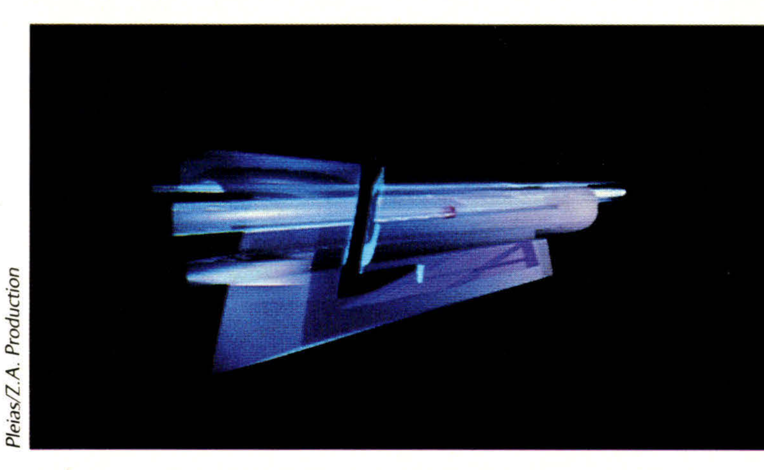
Fournisseurs des plus grands comptes français : ministères, banques populaires, CNRS, facultés, grandes écoles, etc.

NOTRE QUALITÉ N'EST PLUS A DÉMONTRER, NOUS N'AVONS QUE DES CLIENTS HEUREUX ET

DES PRIX... A FAIRE PLEURER LES CROCODILES

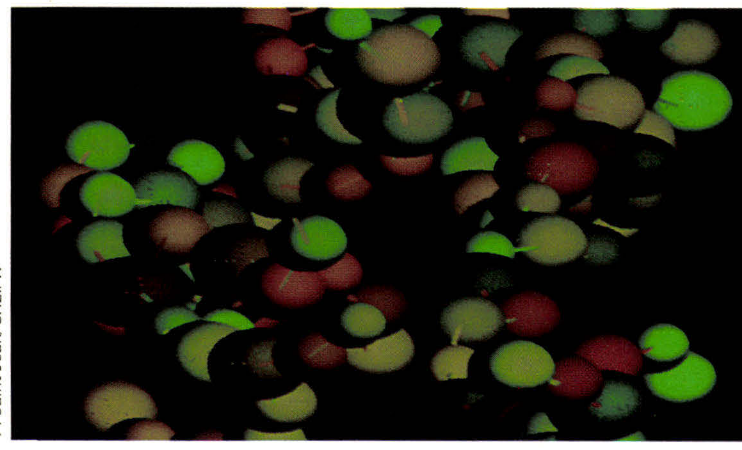
IBM PC XT/AT : marque déposée d'International Business Machine Corp.

Les 3200 étudiants du centre St Charles rêvent-ils de stations graphiques



Pleias/Z.A. Production

Avec plusieurs formations s'étendant du DEUG au doctorat, en passant par la formation permanente, le centre Saint-Charles de l'université de Paris 1 fait office de Gargantua des arts visuels, auditifs et audiovisuels. Préparant aussi bien aux métiers d'artiste indépendant ou d'artiste associé, le centre dispense un enseignement incluant la palette graphique, la psychanalyse de l'œuvre d'art ainsi que la création assistée par ordinateur.



P. Saint-Jean/CREIAV

Malgré les 3 200 élèves qui s'y installent chaque année, le centre Saint-Charles n'est pas aussi bondé qu'on pourrait le craindre. Jouissant d'un grand succès, Saint-Charles accorde une importance égale à la théorie, la pratique et la recherche, cette dernière s'exprimant notamment au niveau des doctorats. Préparant aux diplômes classiques universitaires tels DEUG, licence, maîtrise et doctorat, et aux concours du CAPES, de l'agrégation, de l'IDHEC et de la FEMIS, le centre couvre des domaines aussi variés que les arts plastiques, le cinéma, les arts audiovisuels, l'art et la communication, l'esthétique et les arts appliqués. Des recherches sont poursuivies en image de synthèse, en liaison avec des problèmes liés à la physiologie de la perception. L'image numérique informatique est développée au sein de l'U.F.R. 04 : « moyens d'analyse, de traitement et de synthèse, et support méthodologique », l'ordinateur et l'informatique associés deviennent l'instrument fondamental **mais non exclusif** pour la conception, la simulation, la réalisation et la communication interactives et programmées de l'œuvre d'art.

Alliant les facultés de l'artiste (imagination, créativité, abstraction extrême, conceptualisation, poétisation, concrétisation par la réalisation de l'œuvre), le savoir dans les sciences humaines (composantes historiques, sociales et psychologiques de l'œuvre), des sciences de la vie (approche expérimentale de la complexité de la vie et de la psychophysiologie humaine), des sciences exactes (propriétés physiques des objets et des matières, modèles mathématiques) et de l'informatique (mémorisation, organisation, communicabilité par l'image, le son et le langage), l'enseignement de l'U.F.R. 04 cherche à former des **spécialistes pluridisciplinaires** dans le domaine des arts plastiques et des sciences de l'art, dont l'adaptabilité doit permettre une adaptation rapide dans la mouvance des métiers de « l'art et de la communication » (extrait de la plaquette de présentation).

Recherche au CREIAV

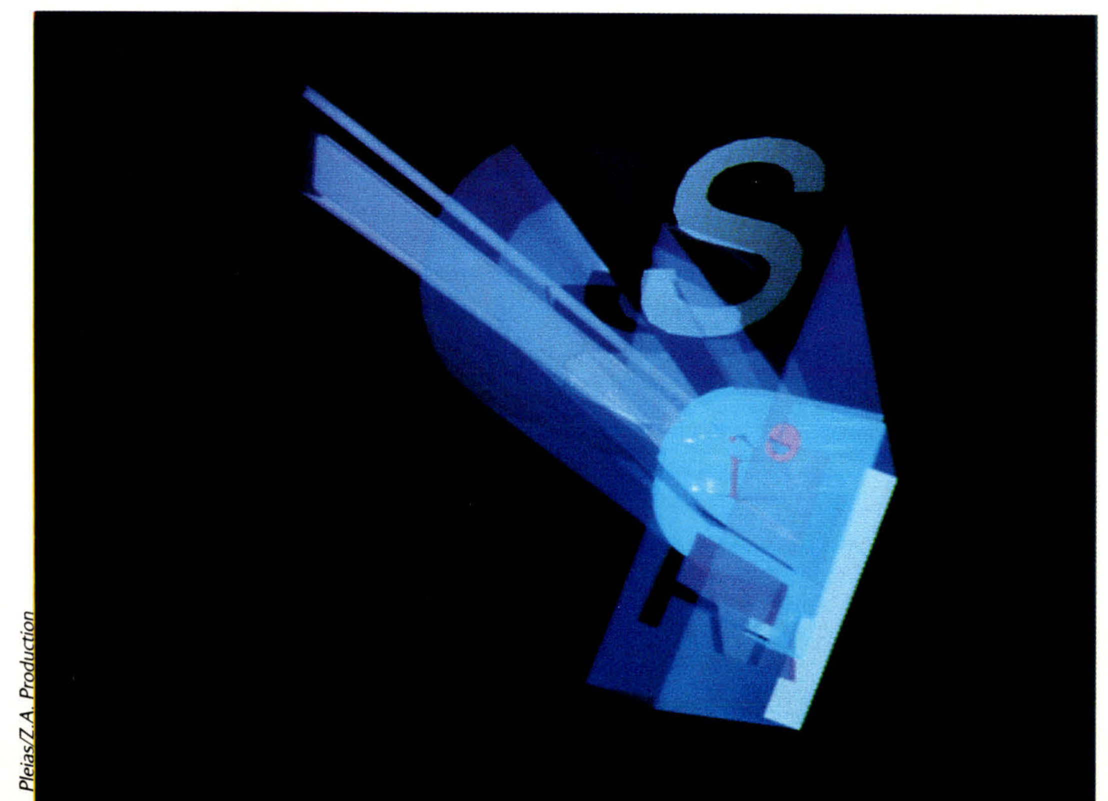
Le Centre de recherche et d'études informatique en arts visuels (CREIAV) est en liaison directe avec l'U.F.R. d'arts plastiques et sciences de l'Art et assure, à travers ses enseignants chercheurs, l'actualisation des connaissances et de la pratique de plusieurs enseignements liés aux pratiques de l'ordinateur pour l'analyse, le traitement, la synthèse et l'intelligence artificielle sensorimotrice dans les processus de création et de composition visuelle. Le colloque européen Formation Images et Arts de Synthèse baptisé **PLEIAS** (Perspectives de liaisons européennes Images et Arts de Synthèse) est organisé en collaboration avec les enseignements de Saint-Charles, et à leur initiative. Bénéficiant du soutien de la Commission des Communautés européennes, le PLEIAS, sous la direction d'Anne-Marie Duguet, symbolise le dynamisme de cette UFR 04 du centre Saint-Charles qui privilégie tout autant l'enseignement que la recherche et, à travers des manifestations telles que ce colloque européen, la communication. A la formation aux métiers relevant des disciplines de l'audiovisuel et de l'informatique s'ajoute celle touchant à l'image de synthèse 2D, 3D et l'animation vidéo, effectuée durant des stages pratiques de trois à quatre mois.

Education et formation permanentes

L'université de Paris 1 ne se contente pas de décerner des diplômes, elle organise des stages audiovisuels et informatiques dans le cadre de la formation permanente. Bien que prioritairement ouvert aux professionnels du cinéma et de la télévision, le Centre d'éducation permanente, département audiovisuel, accueille, en fonction de ses disponibilités, des demandeurs d'emploi. Pour les stages intervenant de septembre à décembre 1988, les candidats (demandeurs d'emplois, entreprises, salariés) doivent se renseigner téléphoniquement au 45.58.53.42. D'autres stages, de type ANPE Spectacle – AFDAS –, concer-

MENU
PARALLELEPIPEDES
1 dimension module
2 dimension figure
3 fenetre de vision
4 position observtr
5 axe de vision
6 gestion des faces
R retour programme
M menu principal
VOTRE CHOIX ?
CREATION INSTITUT d'ESTHETIQUE - PARIS 1

P. Braun/CREIAV



Pleias/Z.A. Production

nent les chômeurs de longue durée. C'est le cas du stage Objet Sonore et Micro-Informatique, d'une durée à temps plein de 600 heures, et consacré au thème : « Objet sonore et micro-informatique », qui fait intervenir ordinateurs et synthétiseurs – formation « réservée » (?) aux musiciens, tél. 42.85.14.20, ANPE Pigalle). Des programmes de vidéo et micro-informatique sont également étudiés sur demande pour les entreprises. Le matériel mis à la disposition des stagiaires comprend un matériel professionnel de montage et d'effets spéciaux comprenant une palette graphique De Grafe. Les candidats intéressés par le stage d'initiation aux techniques de création d'images 2D et 3D (techniciens de l'audiovisuel, graphistes, publicistes) pourront, quant à eux, élaborer et créer des images fixes et animées en 2D et 3D (renseignements au 45.58.53.42).

Jacques de Schryver



POPULAR

Configuration de base :
8088 4,77 et 10 MHz
512 Ko R A M
Port série, parallèle, joystick
Horloge sauvegarde
Lecteur 360 Ko
Clavier 102 touches
Alimentation 150 W

CLASSIC

80286 et 12 MHz
1024 Ko R A M
Port série, parallèle
Horloge sauvegarde
Lecteur 1,2 Mo
Clavier 102 touches
Alimentation 220 W
* Option 80286-20 MHz + 1590 ht

LEO 386

80386 16 MHz
2048 Ko R A M
Port série, parallèle
Horloge sauvegarde
Lecteur 1,2 Mo
Clabier 102 touches
Alimentation 220 W
* Option TOWER boitier + 1890 ht
* Option 80386-20 MHz + 5690 ht

PLASMA

80286 10 MHz
640 Ko R A M
Disq. dur 20 Mo
Lecteur 1,4 Mo
Port série, parallèle

23900 ht

Popular	M/CGA	EGA
Base	3950 ht	4950 ht
Disq 20 mo	6150 ht	7150 ht
Disq 30 mo	6350 ht	7350 ht

Classic	M/CGA	EGA
Disq 20 mo	10290 ht	11290 ht
Disq 40 mo	12200 ht	13200 ht
Disq 80 mo	16460 ht	17460 ht

Leo 386	M/CGA	EGA
Disq 20 mo	18950 ht	19950 ht
Disq 40 mo	20850 ht	21850 ht
Disq 80 mo	25100 ht	26100 ht

MONITEUR

Monochrome 12"	790 ht
Monochrome 14"	990 ht
Couleur CGA	2190 ht
Couleur EGA	3090 ht
Multisyn	4590 ht

Distributeur

AEE
80, rue de Rome
75008 Paris
Tél : **45.22.48.55**

LITEC
20, rue Montgallet
75012 Paris
Tél : **43.43.24.40**

LOGIS
14, rue gassendi
75014 Paris
Tél : **43.21.27.01**

INSTEL
89, allée P. Brosolette
93320 Pavillon s/Bois
Tél : **48.02.04.47**

EMSA
6, rue Roncières
60000 Beauvais
Tél : **44.45.63.93**

ERIC
4, rue de la Vicomte
10000 Troyes
Tél : **25.73.49.82**

A21
33, rue Mosaique
11100 Narbonne
Tél : **68.32.30.07**

Tous nos prix s'entendent hors taxe TVA de 18,6 % en plus. Prix indicatifs revisables sans préavis. Vente par correspondance - port en sus jusqu'à 5 kg : 50 F plus de 5 kg : 250 F

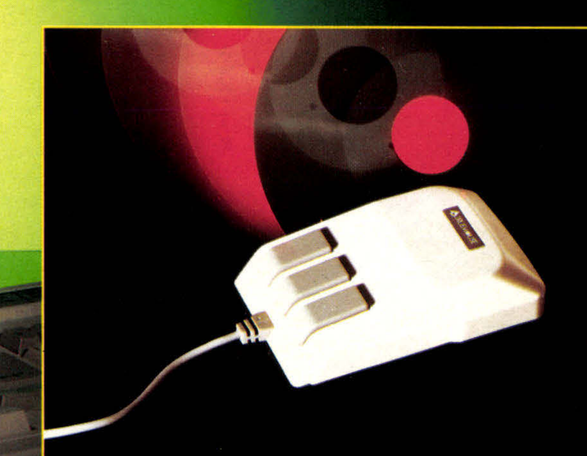
SERVICE-LECTEURS N° 290

LE MONDE DE L'INFORMATIQUE EST EN EMOI...

...SEESAM EXHIBE SON ONDULEUR !

Questionné par tous ceux qui s'indignent légitimement de cet état de chose, M. CHANG, responsable du département informatique de SEESAM INTERNATIONAL répond.

MC : *Il faut remettre les choses à leur place. Que demande-t-on d'abord à un onduleur ?*
D'être efficace évidement. C'est à dire de palier, le cas échéant aux défaillances électriques ou sautes de tensions susceptibles d'endommager des informations stockées.
A ce titre, l'onduleur SEESAM assume avec vigilance sa mission de régulation.
Et comme de surcroit, l'onduleur SEESAM est esthétique, alors, pourquoi ne pas le montrer ?



ONDULEURS JP 360 et JP 550

Puissance : 360 VA et 550 VA,
autonomie : 8 à 15 mn.
Temps de transfert : 4 ms.
Onde trapézoïdale
Filtre et protection surtensions
2 prises onduleurs, 1 prise courant filtré
Contrôle qualité en usine par microprocesseur

SERVICE-LECTEURS N° 291

TRUEMOUSE TX 201 EN PROMOTION

Une vrai souris, douce et efficace, d'humeur très compatible, et qui trouve toute seule son chemin, dans la forêt des logiciels...

- *100% compatible avec microsoft et Mouse System*
- *Auto switch sur 3 modes : Microsoft, Mouse system ou Truemouse*
- *Drive logiciel inclus.*

SEESAM INTERNATIONAL / JETRUM MARKETERS INC.

PARIS / TAIWAN - 9, avenue de Villiers - 75017 PARIS - tél 47 66 21 47 - fax 42 67 88 94 -télex 642 350 F

SEESAM recherche, afin de dynamiser la commercialisation de ses produits, revendeur-distributeur indépendant.



POUR CEUX QUI N'ONT PLUS DE PERMIS



ACCTON Link, la meilleure solution Ethernet sur des cables double torsadés!

ACC-10 réseau offre :

Le réseau Acc-10 de ACCTON Technology vous offre la meilleure solution pour lier vos PC ensemble pour des applications simples ainsi que des applications complexes. Avec Acc-10, ACCTON Technology vous garantit la flexibilité, la fiabilité et les prix abordables.

Transmission rapide. Le réseau Acc-10 transmet les données à 10 Mbps, la vitesse la plus rapide dans l'industrie.

Câble simple. Le réseau Acc-10 utilise le câble populaire de téléphone double torsadé et les prises téléphoniques comme moyen de transmission.

Installation facile. Acc-10 est conçu pour faciliter l'installation. Vous branchez les câbles, et le réseau est prêt à fonctionner. Même les utilisateurs débutants peuvent installer leur réseau en peu de temps.

Facilité d'élargissement. Vous pouvez commencer un réseau Acc-10 d'une configuration de 2 PC, puis élargir la configuration jusqu'à 256 postes sans aucune peine.

Logiciel souple. Acc-10 peut fonctionner avec la plupart des systèmes d'exploitation de réseau populaires comme Novell Netware et le programme IBM PC Network. Il fonctionne aussi avec le système d'exploitation de réseau puissant ACCTON Lansoft et ses utilitaires. Le logiciel ACCTON Lansoft inclut toutes les fonctions comme serveur de fichier et d'imprimante, ainsi que le courrier électronique, la conversation sur ligne et le serveur de communication.

Haute fiabilité. Le réseau Acc-10 utilise les technologies les plus avancées de SMT et ASIC pour vous garantir la meilleure qualité de produit.

ACCTON Acc-10 n'est pas seulement un réseau. Il est la solution que vous avez attendu depuis longtemps.

SERVICE-LECTEURS N° 294



2F., NO. 9, R&D RD., II, Science-Based Industrial Park, Hsinchu 30077, Taiwan, R.O.C.
TEL: 886-35-770-270 886-2-777-4320 FAX:886-35-770-267 TLX: 24041 STCHIANG

SIMPLIFIEZ-VOUS LA VIE AVEC LES MÉMENTOS PROGICIELS EDIMICRO !

Si vous avez choisi la micro, c'est pour aller plus vite. Pourtant, les manuels les plus complets sont souvent les plus longs à digérer. En fait, vous perdez beaucoup de temps à découvrir le moyen d'utiliser au mieux les applications d'un progiciel ou les subtilités d'une procédure...

ILS VOUS INDIQUENT LES RACCOURCIS POUR ALLER A L'ESSENTIEL. Vous ne restez plus bloqué des heures – voire des jours – à chercher la combinaison qui permet d'arriver à la solution que vous recherchez.

Vous perdez moins de temps à en découvrir toutes les possibilités, et à en exploiter efficacement les applications.

ILS VOUS FONT FAIRE LE TOUR COMPLET DE VOS PROGICIELS et vous montrent comment « s'y mettre »... en vous présentant de manière très claire les outils de démarrage, et en vous donnant le savoir-faire de base.

Chaque opération est illustrée d'un court exemple (avec reproduction de pages-écran). Si nécessaire, des développements sont fournis, avec les commandes détaillées et des copies d'écran.



Volumes brochés, format 16x24 cm, 144 à 312 pages, 118 à 198 F.

NOUVELLE COLLECTION !



LES MICRO-MÉMENTOS EDIMICRO

Indispensables pour aller vite et bien, ces petits ouvrages clairs et pratiques vous indiquent, en abrégé, ce qu'il faut faire pour réaliser les opérations courantes :

Je veux ce résultat : comment faire ?

En un clin d'œil, vous y trouverez les séquences de touches que vous devez actionner pour réaliser les opérations les plus courantes : recopier, insérer, imprimer, totaliser...

Ils dépannent immédiatement le débutant et font gagner un temps précieux à l'utilisateur confirmé.

Avec des tableaux synoptiques, des figures, des séquences de touches, un index...

Format 12x22 cm, 48 à 64 pages.

Chaque volume : 59 francs + frais de port

MS 11/88

BON DE COMMANDE

à compléter et à renvoyer, avec votre règlement aux Editions Edimicro, 121/127, avenue d'Italie - 75013 Paris

MÉMENTO 1.2.3	232 pages	175 F ☐
MÉMENTO BASOR	150 pages	118 F ☐
MÉMENTO dBASE III+	144 pages	135 F ☐
MÉMENTO EXCEL	192 pages	148 F ☐
MÉMENTO FRAMEWORK PREMIER	138 pages	135 F ☐
MÉMENTO FRAMEWORK II	176 pages	148 F ☐
MÉMENTO MULTIMATE	172 pages	135 F ☐
MÉMENTO MULTIPLAN	170 pages	148 F ☐
MÉMENTO R : BASE 5000	240 pages	175 F ☐
MÉMENTO REFLEX	180 pages	148 F ☐
MÉMENTO SYMPHONY	310 pages	198 F ☐
MÉMENTO TEXTOR	132 pages	118 F ☐
MÉMENTO UNIX	150 pages	155 F ☐
MÉMENTO VISIO 3 ET 4 PC	180 pages	148 F ☐
MÉMENTO WINDOWS	160 pages	135 F ☐
MÉMENTO WORD 4	168 pages	148 F ☐
MÉMENTO WORDPERFECT	210 pages	178 F ☐
MICRO-MÉMENTO dBASE III+	48 pages	59 F ☐
MICRO-MÉMENTO FRAMEWORK II	48 pages	59 F ☐
MICRO-MÉMENTO LOTUS 1.2.3	64 pages	59 F ☐
MICRO-MÉMENTO MULTIMATE ADVANTAGE II	64 pages	59 F ☐
MICRO-MÉMENTO SPRINT	64 pages	59 F ☐
MICRO-MÉMENTO VP-PLANNER	64 pages	59 F ☐
MICRO-MÉMENTO WORD 3 ET 4	48 pages	59 F ☐

Nom .... N°.... Rue : ....

.... Ville : .... CP : ....

Ci-joint mon règlement de .... F par ☐ chèque bancaire ☐ C.C.P. à l'ordre des Editions EDIMICRO

(frais de port : 1 vol. : 10 F, 2 et 3 vol. : 14 F, 4 et + : 21 F)

☐ Je désire recevoir votre catalogue.

SERVICE-LECTEURS N° 350





SMS-PC-8112B system
80286-10CPU (8/12 MHz)

TODAY'S SUN MOON STAR - TOMORROW'S SUPERSTAR

OEMS & OVERSEAS DISTRIBUTORS WELCOME

SMS-PC-1116N MAIN BOARD
80286-16CPU (8/16 MHz)

Sun Moon Star began as a trading company in 1945. In the forty years since, SUN MOON STAR has developed into an international and multidimensional enterprise with over thirty subsidiaries SUN MOON STAR is now expanding in five major areas of business and has branch offices and representatives worldwide.

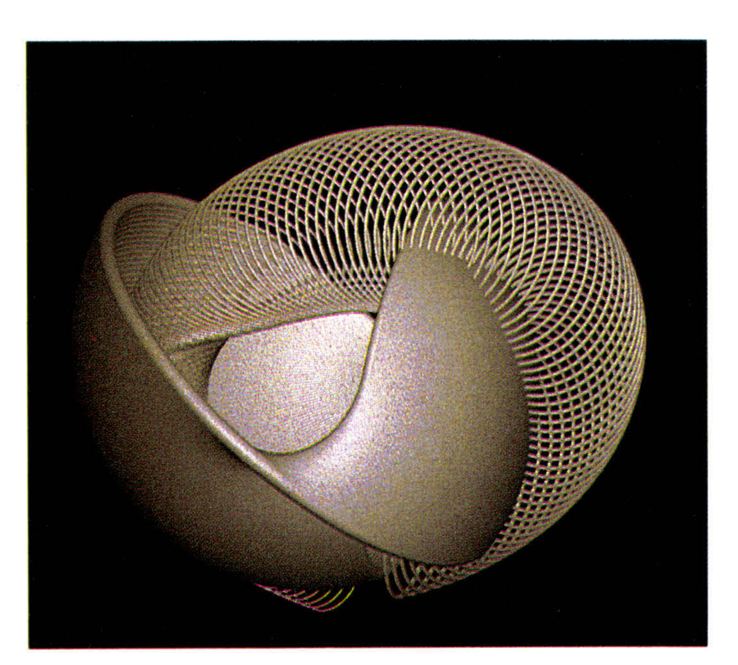
Count on Sun Moon Star in:
* Computers
* Telecommunication
* Trading
* Financial services
* Real estate

We not only manufacture PC's, mainboards, addon cards, switch power supplies and UPS, but we export and service our equipment as well.

SUN MOON STAR CO., LTD
164 MIN SHEN E. ROAD. TAIPEI, TAIWAN, R.O.C.
TEL: 886-2-5818521, 886-2-5976584
FAX: 886-2-5976583, 886-2-5417274
TELEX: 22199 SMSCO

SERVICE-LECTEURS Nº 295

William Latham : des images hors du temps

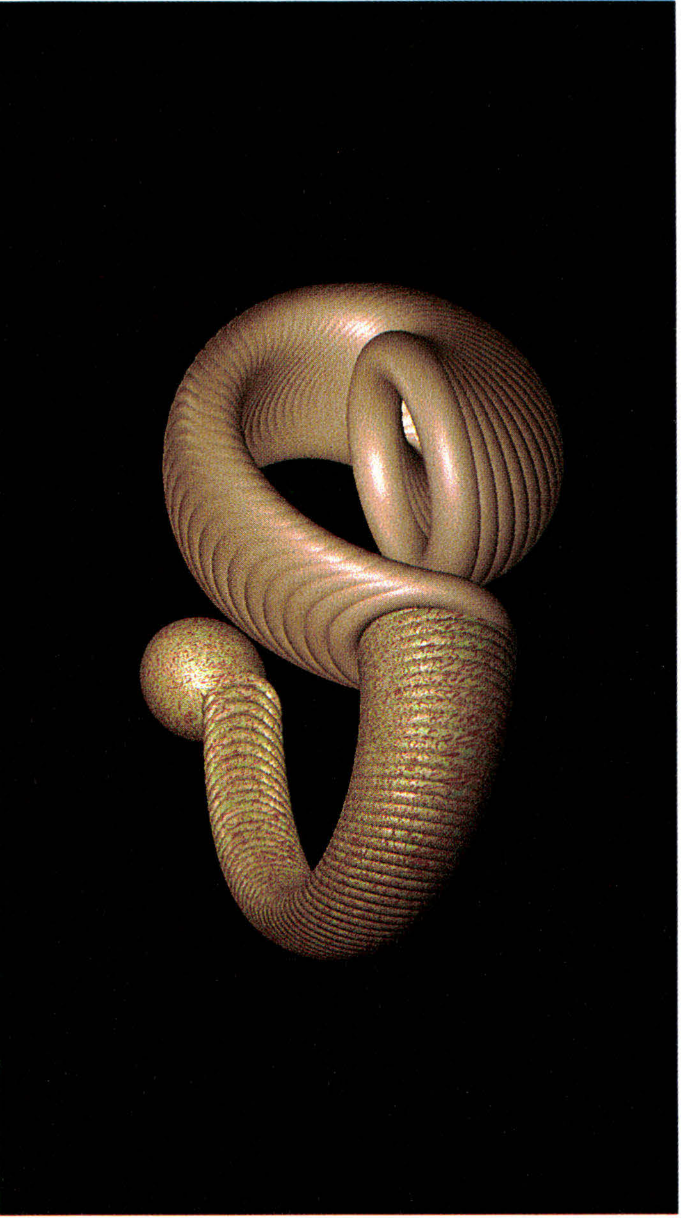


Artiste invité permanent au Centre de recherche IBM de Grande-Bretagne. William Latham réalise des images atemporelles, construites comme des formes pures. Entre des couleurs résolument ivoirines ou sombres et des textures sorties d'un monde paradoxalement vivant mais figé, il fait jaillir de sa palette graphique un univers assez difficile à définir. A vous de juger...

Détenteur d'une bourse de Fellow IBM, William Latham, sculpteur, possède autant de talent que de modestie. Pour parler de lui, il faut le dénicher, visiteur anodin de Siggraph 88 à Atlanta, plongé dans ses rêves intérieurs, à demi-étranger au monde qui l'entoure. Visiting Fellow IBM en juillet 1987, il est maintenant Visiting Scientist, ce qui lui donne accès à davantage de temps machine. Il existe, de par le monde, dix centres de recherches IBM destinés à assurer à la fois le mécénat et la promotion d'IBM. Pour les responsables, il s'agit de favoriser une « action dans l'esprit de la Renaissance italienne ». Les invités sont « Visiting Fellow », « Visiting Scientist », ou « Fellow » tout court. Ces derniers réalisent pendant cinq ans, sans contraintes matérielles, les travaux de leur choix, sans avoir de compte à rendre à personne. Ce fut le cas des deux Prix Nobel 87, auteurs de travaux sur la supra-conductivité à Zurich.

Les Fellows IBM

En Angleterre, IBM décerne dix bourses : en image processing, en reconnaissance vocale et en applications graphiques. Au début, William Latham était censé créer des œuvres d'art à destination des murs du centre de Winchester... Tout comme pour les fractales de Mandelbrot, d'Allan Norton et de Richard Voss (tous trois chez IBM), le groupe d'Applications Graphiques a pour vocation de démontrer la puissance de calcul des machines IBM sur des travaux réalisés en virgule flottante et exigeant éventuellement des architectures parallèles. Chaque centre est autonome. A Winchester, d'importants travaux concernant l'archéologie ont été réalisés à partir de tombes anciennes contenant les restes de

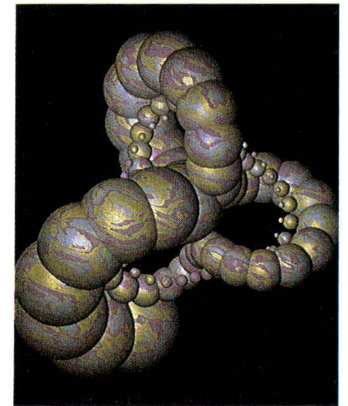


18 000 Saxons. D'autres équipes ont réalisé des projets qui ressemblent à ceux du CNRS sur les « musées imaginaires » et reconstruisent sur ordinateur des monuments anciens appartenant au patrimoine culturel britannique. Fondamentalement, la démarche d'IBM consiste à utiliser le travail de « chercheurs de talent intelligents » afin de dénicher les auteurs de travaux originaux. Ces derniers jouissent ensuite de trois avantages fondamentaux : une absence de problèmes financiers durant le temps de leur séjour au centre (de quelques mois à cinq ans), une liberté totale dans leur recherche et une atmosphère stimulante au sein des différents groupes qui sont libres d'interagir et de partager leurs travaux. Ainsi les œuvres de Latham ont à l'origine, été réalisées sur des logiciels développés au centre et destinés à des modélisations moléculaires.

Artiste et docteur

William Latham n'est pas seulement un artiste. Ses travaux sont développés dans le cadre d'une thèse de doctorat intitulée « Modèle de système graphique interactif pour la conception de formes complexes », réalisée au Royal College of Arts et co-financée par la Science and Engineering Research Council. L'aide d'IBM intervient en complément. Le système à l'étude permettra la conception et la modélisation de formes artistiques telles que meubles, fauteuils, tenture et autres éléments d'architecture inférieure. Selon Latham, rien n'empêcherait son système de contribuer à la conception de monuments, puisque, actuellement, ses sculptures imaginaires possèdent tous les attributs 3D de la réalité, texture et grain compris. Pour réaliser son doctorat, William Latham dispose d'un temps machine pratiquement illimité sur les trois IBM 4300 du centre, lesquels sont complémentés par une vaste panoplie de matériels et logiciels graphiques. Il travaille également sur des machines appartenant au Middlesex Polytechnics. A force de tester différents logiciels et d'y intégrer ses propres primitives, William Latham bénéficie d'une créativité accrue. Le contact avec les différents auteurs, au centre IBM comme ailleurs, lui permet de développer ses idées en fonction de la synergie ici présente. Plusieurs simplifications ont ainsi été réalisées, et des formes complexes comprenant plusieurs étages de logique et faisant appel à des routines sophistiquées peuvent devenir en elles-même des primitives. La puissance de création qui en résulte se nourrira à son tour des futurs contacts générés par ses propres résultats. William Latham est bien conscient du côté stimulant de l'environnement dont il dispose. Entre le Royal College of Art, le Middlesex Polytechnics et le centre IBM, il croise des chercheurs d'une grande variété de préoccupation. Son statut privilégié d'artiste lui permet de communiquer avec chacun d'entre eux. Par sa position même, il contribue au résultat final qui concrétise des travaux par ailleurs abstraits. Et pourtant, ses sculptures vivantes n'existent pas... Elles appartiennent à ce qu'un théoricien de l'image comme Philippe Quéau de l'INA appelerait une « théorie de l'art intermédiaire ». Elles sont en effet d'autant plus réelles qu'aucune actualisation définitive ne vient figer leurs formes vivantes.





Jacques de Schryver

Kasparov et les bases de données

Les bases de données sur PC investissent maintenant le monde des échecs. Kasparov, champion du monde, leur attribue certains de ses succès les plus spectaculaires : « J'estime que cet instrument est ce qui est arrivé de plus important aux échecs depuis l'invention de l'imprimerie... Il suffit d'appuyer sur un bouton pour retrouver une partie. »

Petite révolution dans le monde des échecs : on peut désormais connaître l'intégrale des parties de ses adversaires, et les analyser pour mieux tenter de les vaincre. Les bases de données échiquéennes tournent maintenant sur PC et Atari. Grâce à elles, l'ordinateur peut suppléer à la mémoire des grands maîtres, et leur permettre d'utiliser leur intelligence à des fins d'analyse plutôt que de recherche documentaire. Un disque dur de 20 méga-octets suffit à stocker 20 000 parties, avec leurs classifications et leurs arborescences. Réalisé par une équipe allemande composée d'un physicien (Mathias Wüllenweber) et d'un joueur d'échecs (Frederic Friedel), **ChessBase** (diffusée en France par J.-P. Mercier) est la première base de données rassemblant les parties citées chaque année par l'ouvrage *New in Chess,* classifiées par ouvertures, variantes, sous-variantes, et dont les clés d'accès sont redéfinissables. On peut également entrer ses propres parties, ou sortir toutes les parties d'un joueur que l'on doit affronter, afin d'étudier son style, et lui tendre des pièges.

Tournant sur PC et sur Atari, ChessBase a fasciné Kasparov, qui a été le premier à tester ce programme, et l'a utilisé de façon systématique lors de certains tournois. Il lui attribue ses résultats spectaculaires lors de sa simultanée contre l'équipe de Hambourg.

« Je suis revenu en janvier 1987 pour jouer une autre partie simultanée contre l'équipe de Hambourg. Cette fois, j'avais deux jours pour me préparer : nous avons cherché les noms de tous les joueurs et étudié leur carrière grâce à l'ordinateur. Ce fut une révélation : en dix minutes, la machine a retrouvé cent quatre-vingt-douze parties. Quand je demande à mes entraîneurs de retrouver une partie dans les livres, cela prend parfois plusieurs jours. Une fois armé de ces informations, j'ai battu six joueurs et obtenu deux parties nulles. Le résultat, sept à un, était extraordinaire. Ils n'arrivaient pas à y croire. » (Extrait de *Et le fou devint roi,* Gary Kasparov, Albin Michel.)

Contrairement aux gros systèmes échiquéens tournant sur des machines de forte puissance, ChessBase est transportable. Il suffit de disposer sur place d'un PC. Les premiers grands maîtres à l'utiliser avouent être en pleine progression.

C'est le cas de John Nunn et Nigel Short, les jeunes grands maîtres anglais. Mais nombreux sont désormais les joueurs de compétition qui ont compris ce que ce type d'investissement pouvait leur apporter dans leur préparation, ou dans l'analyse de leurs parties après les tournois. Un des problèmes que permet d'analyser la base de données concerne les parties gagnées pour de mauvaises raisons, sur « des coups archi-faux » comme disent les joueurs, mais que l'adversaire n'a pas su réfuter sur le terrain. La tentation est alors grande de reproduire les mêmes erreurs si elles n'ont pas été contrées. Kasparov en a tiré parti lors de sa simultanée contre l'équipe suisse, à Zurich.

« Un des joueurs avait remporté une victoire éclatante, mais en revoyant cette partie sur l'ordinateur, j'ai vu la façon dont son adversaire aurait pu l'arrêter. Je lui ai donc offert l'occasion de refaire les mêmes coups. Il n'en croyait pas sa chance, et se trouvait en terrain familier. Alors, blam ! j'ai refermé mon piège. »

Quand on lui demande les avantages d'une base de données comme ChessBase, Kasparov répond : *« Son emploi peut éviter des heures de travail fastidieux. J'ai été ravi d'être le premier utilisateur de ce programme ChessBase. »* Et il ajoute avec un grand sourire : *« Il paraît que Karpov et Kortchnoï commencent à s'intéresser aux ordinateurs. Cela ne me surprend pas. Mais moi, j'ai eu le prototype entre les mains en 1984 ! »*

Jacques de Schryver

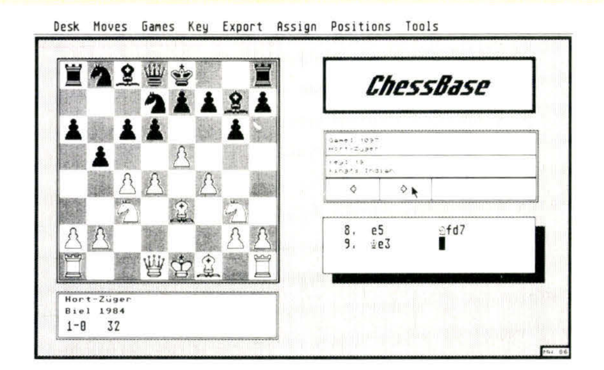


ChessBase

```
Desk  Control functions

Key: 19, "King's Indian"

32       Classical System                          [54 games]
28       Samisch                                   [37 games]
36       Four Pawns Attack                         [5 games]
42       Fianchetto-System                         [32 games]
59       Averbach System                           [5 games]
47    Seirawan-Gutman                     1985      1-0      49 Moves
187   Miles-Zapata                        1985      0-1      39 Moves
226   Miles-Johansen                      1985      1-0      39 Moves
227   Miles-Nunn                          1985      ½-½      33 Moves
310   Farago,I-Gheorghiu                  1985      1-0      52 Moves
312   Yusupov-Correa                      1985      1-0      31 Moves
578   Skembris-Sznapik,A                  1985      1-0      48 Moves
616   Cvetkovic-Braga                     1985      0-1      47 Moves
1086  Lovass-Szilagyi                     1984      0-1      57 Moves
1097  Hort-Züger  ←                       1984      1-0      32 Moves
```



Conçu pour tourner sur PC et Atari, ChessBase est destiné aux joueurs de compétition, qui désirent intensifier leur préparation aux tournois. La théorie se composant de cinq grosses encyclopédies de base, et de plusieurs gros volumes annuels de nouveautés, la partie recherche et documentation joue un rôle important. Mais l'efficacité est hypothéquée, dans le travail classique, par le temps de recherche important, qui renvoie d'une encyclopédie à l'autre, et d'un ouvrage de base à d'autres publications spécialisées. La base de données ChessBase respecte la classification d'ouverture des différents ouvrages de base. Dans le monde entier, des éditeurs et des particuliers entrent sur disquette la documentation existante. Ces disquettes sont vendues par les éditeurs, ou échangées par les utilisateurs. N'importe qui peut participer à ces échanges en entrant soi-même l'intégrale d'un joueur, ou d'un tournoi, et en la mettant dans le circuit. Le seul fait d'entrer les parties sur l'écran, en utilisant la souris et l'échiquier graphique, constitue en soi-même une excellente préparation. Pour éviter les doublons, mieux vaut bien sûr s'informer de ce qui est utile. En France, on peut s'adresser à J.-P. Mercier, 17, rue Gambetta, Paris 20e, tél. : 43.49.60.23, distributeur de ChessBase. Couplé à un traitement de texte, le programme permet de sortir le livre d'un tournoi immédiatement à la fin de celui-ci, ou de réaliser les bulletins de parties quotidiens, tel que cela se pratique sur le site même des tournois. Potentiellement, ce produit concerne 20 000 joueurs, et environ 1 000 clubs.

ChessBase sur PC et Atari

Livré avec un dongle de protection.
Sur PC :
– ChessBase version de base, 1 500 FTTC ;
– version professionnelle, avec abonnement à *ChessBase Magazine* (bimensuel) et réception de disquettes (4 000 parties) 2 200 FTTC.
Sur Atari :
– version de base, 1 300 F TTC ;
– version professionnelle, 1 900 FTTC.

A SUPERSTAR OF THE 386 LINE

With the performance of the Artech 386 Motherboard, the Artech 1000/386-24 system has distinguished itself as the superstar among fellow 386 competitors. Let's look at how the Artech 386 Motherboard achieved this.

SPEED: With both 80387 and 80287 sockets supporting the high performance system speed of 20 or 24 MHz, the system is faster than any other machine.

ECONOMY: the Artech 386 Motherboard installs two-way paging with interleaved memory access allowing low speed DRAM to run at such high speeds.

COMPATIBILITY: the Artech Motherboard shows a promising future by running all available 8088/86, 80286 and 80386 programs and operating systems including, MS-DOS, MS-OS/2, Window/386, Xenix, Unix, Deskview/QEMM, Lotus 1-2-3, AutoCAD, Novelle, etc.

TECHNOLOGY: Surface Mount Technology (SMT) and 6-layer Dryfilm PCBs for improved solderability and high frequency reliability.

FLEXIBILITY: The Artech 386 Motherboard can easily upgrade an 80286 system through direct replacement of the Motherboard.

You can undoubtedly attribute the success of the Artech 1000/386 system to its Motherboard in view of all its advantages. Why not make your system another superstar with the Artech 386 Motherboard, now?

Don't hesitate to contact us for more information.

MS-DOS, MS-OS/2, Window/386, Xenix, Unix, Deskview/QEMM, Lotus 1-2-3, AutoCAD and Novelle are all trademarks or registered trademarks of their respective owners.



ARTECH

ARCH-TECH COMPUTER CORP.

4F-4., No. 391, SEC. 4, HSIN-YI ROAD, TAIPEI, TAIWAN, R.O.C.
TEL: (02)7095458 TLX: 19041 GOLDNWAY FAX: 886-2-7064439

SERVICE-LECTEURS N° 298

Il y a quelqu'un qui ne nous aime pas... notre compétition!

NOUS FABRIQUONS AUSSI UNE VASTE SÉLECTION DE CARTES DE CONTRÔLE AINSI QUE DES ORDINATEURS PERSONNELS 16 BITS

3 raisons pour cela:

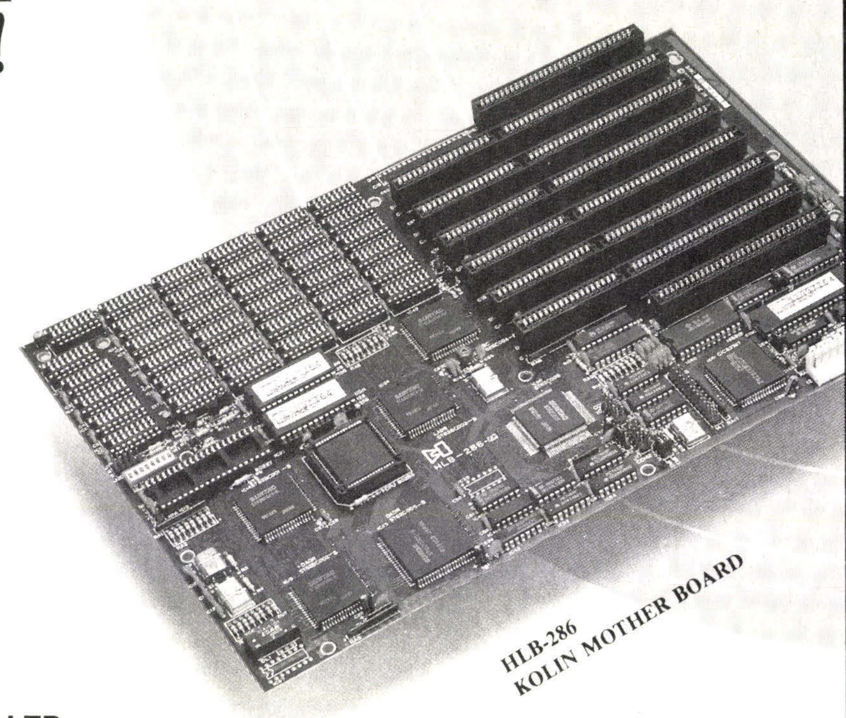
* Nous pouvons utiliser un matériel souple pour faire Fonctionner les EMS 8 sortes de modes pour l'allocation de la mémoire, 3 sortes de modes pour les EMS V4.0

* Entretien minimum
CPU séparés et à bus clock (avec vitesses changeables)

* Erreurs décrues
assemblage SMT pour une solidité améliorée

En plus: IBM PC/AT COMPATIBLE

- HLB-286 A-6/10 MHz avec 80286-10 CPU
- HLB-286 B-8/12 MHz avec 80286-12 CPU
- 8 slots, 2 slots 8 bits et 6 slots 16 bits
- 2 ports RS-232 et un port parallèle sur tableau
- au choix: état de pause zéro ou état de pause un





HSIN-LIN COMPUTER CO., LTD.
3F, NO. 86, SEC. 1 CHUNG CHING S. ROAD
TAIPEI, TAIWAN, R. O. C. TELEX: 22839 HSINLN
FAX: 886-2-3149989 TEL: 886-2-3149974

IBM, PC, XT, AT are registered trademarks of International Business Machines Corp

SERVICE-LECTEURS N° 299

Les meilleurs compilateurs

Modula-2

pour PC et compatibles

TaylorModula-2

Un compilateur professionnel haute performance pour ordinateur personnel: le compilateur le plus rapide du monde!

* **Vitesse de compilation sans précédent**
  7'000 à 10'000 lignes par minute (80286, 8 MHz).
* **Code exceptionnel**
  Optimisation globale en norme mini-ordinateur. Le code exécute 1580 tests Dhrystones par seconde! (80286, 8 MHz)
* **Ultra-compact**
  Code haute densité et bibliothèque la plus compacte jamais produite 23 modules donnant un total de 13 Ko!)
* **Version standard complète**
  Conforme à la norme N. Wirth pour Modula-2. Indépendant du BIOS – se sert exclusivement de MS/PC DOS.
* **Simple d'emploi**
  Simple interface homme-machine. Documentation complète pour les programmeurs système.
* **Garantie et support**
  Garantie d'un an. Contrats de maintenance disponibles. Une qualité de produit purement suisse.

Taylor Modula-2 FF 4750 h.t. (FF 5634)
Disquette de démonstration FF 50

M2SDS FF 980 h.t. (FF 1162)

Système professionnel de création de logiciels Modula-2 avec documentation utilisateur complète. M2SDS offre les fonctions suivantes dans un environnement multifenêtre simple d'emploi:

- éditeur moderne piloté par la syntaxe
- compilateur rapide
- Linker produisant des programmes exécutables
- gestionnaire de bibliothèque exclusif
- bibliothèque standard complète

Il existe toute une variété d'outils, de toolboxes, de disquettes de démonstration, de programmes de domaine public et d'ouvrages sur M2SDS – probablement plus que pour tout autre système de création de logiciels! Le logiciel commercial intégré Farsight a été produit grâce à M2SDS!

Disquettes de démonstration FF 50

JPI-TopSpeed-Modula-2

FF 860 h.t. (FF 1020)

Un compilateur Modula-2 économique, avec environnement configurable, fonction de maintenance «Make» intégrée et générateur de code hautement optimisé.

Il existe des compilateurs Modula-2 pour les ordinateurs Amiga, Convergent Technologies, HP-9000/300, IBM/370, NCR, OS-9, Sun et Unisys.

La liste ne cesse de grandir!

A l'origine de Modula-2:

France:
– Commutique, 59390 Lys lez Lannoy 20 82 26 62

Belgique:
– GI Software, 6001 Marcinelle 3271/36 61 33

Suisse romande:
– ID Nouvelles SA, 1007 Lausanne 021/27 26 33

Toute demande de renseignements de la part de distributeurs sera la bienvenue.

4F



A + L AG
Im Späten 23
CH-8906 Bonstetten/ZH
Tel. (+41) 01/700 30 37

Modula-2

Outils et Toolboxes

Générateur d'applications

Amadeus* **FF 1980 h.t.** (FF 2348)
Pour produire des programmes Modula-2 directement à partir de vos données et vous épargner des heures de codage!

Graphiques

M2Graph* **FF 350 h.t.** (FF 415)
Contrôle les cartes Hercules sous Modula-2.

M2EGA* **FF 350 h.t.** (FF 415)
Contrôle les cartes EGA sous Modula-2.

M2SuperEGA* **FF 980 h.t.** (FF 1162)
Bibliothèque graphique Modula-2 pour EGA et VEGA

Modula Graphics Toolbox I* **FF 980 h.t.** (FF 1162)
Un jeu de programmes graphiques extrêmement rapides écrits sous Modula-2 et destinés aux cartes CGA.

Modula Graphics Toolbox II*
FF 980 h.t. (FF 1162) **FF 980 h.t.** (FF 1162)
Ensemble complet de procédures Modula-2 pour CGA, Hercules et Olivetti. Il comprend, entre autres, un système graphique multifenêtre, un générateur de polices, un manipulateur de symbole graphique, un gestionnaire de souris, des routines mathématiques, ainsi que des fonctions de création de camemberts, histogrammes et graphiques linéaires, etc.

Entrée/sortie

LCR-Window Manager* **FF 650 h.t.** (FF 771)
Système multifenêtre compact et rapide.

M2Windows* **FF 980 h.t.** (FF 1162)
Système multifenêtre professionnel et rapide. Petite bibliothèque haute performance avec système de menus intégré et générateur de masques simple d'emploi.

Modula Mask & Menu Generator* **FF 1800 h.t.** (FF 2135)
Système de développement destiné à la création de masques et de menus en code source Modula-2. Editeur de masques, de menus et de cadres. Il prend en charge toutes les couleurs et tous les attributs.

Autres outils

M2Prolib* **FF 2480 h.t.** (FF 2941)
Bibliothèque professionelle Modula-2.

B-Tree ISAM* **FF 1560 h.t.** (FF 1850)
Database ultra-rapide en Modula-2.

M2/dInterface* **FF 550 h.t.** (FF 652)
Interface Modula-2 pour dBase III.

bInterface* **FF 1300 h.t.** (FF 1542)
Interface Modula-2 pour Btrieve

Pascal-Modula Converter **FF 350 h.t.** (FF 415)
Pour la conversion Turbo-Pascal-3 à Modula-2.

RTA-Utility Disk **FF 350 h.t.** (FF 415)
Entrées/sorties 2 à 10 fois plus rapides. Bibliothèque mathématique étendue.

EMS-Utilities* **FF 980 h.t.** (FF 1162)
Pour un usage intégral de vos méga-octets d'extension de mémoire.

M2IEEE-Interface* **FF 750 h.t.** (FF 890)
Interface Modula-2 avec l'interface IEEE de National Instruments.

Ces exemples ne donnent qu'un bref aperçu du jeu complet d'outils pour Modula-2. Des disquettes de démonstration pourront être fournies pour tous les produits suivis d'un astérisque. Veuillez envoyer 50 FF pour trois disquettes de démonstration ou 100 FF pour sept. Le paiement peut se faire par chèque ou en espèce. Nous proposons également toute une variété d'ouvrages et de brochures sur Modula-2.

Il existe des compilateurs Modula-2 pour les ordinateurs Amiga, Convergent Technologies, HP-UX, IBM/370, NCR, PC (Taylor, M2SDS, JPI), OS-9, Sun et Unisys. La liste ne cesse de grandir!

A l'origine de Modula-2:

France:
– Commutique, 59390 Lys lez Lannoy 20 82 26 62

Belgique:
– GI Software, 6001 Marcinelle 3271/36 61 33

Suisse romande:
– ID Nouvelles SA, 1007 Lausanne 021/27 26 33

Toute demande de renseignements de la part de distributeurs sera la bienvenue.

5F



A + L AG
Im Späten 23
CH-8906 Bonstetten/ZH
Tel. (+41) 01/700 30 37

Un concept révolutionnaire dans la gestion de

méga-octets

de mémoire

IX-BoX*

Vous est-il arrivé de passer des heures

- à chercher une lettre que vous avez écrite mais qui semble s'être volatilisée?
- à chercher une adresse dont vous avez oublié la moitié?
- à chercher une variable initialisée quelque part dans le programme et qui s'amuse maintenant à en interrompre le fonctionnement?
- à fouiller votre base de données ultra-moderne tout simplement parce que vous avez oublié de spécifier une zone clé au moment de sa définition?
- à consulter votre index de publication pour un article dont vous avez besoin de toute urgence?

Vous est-il arrivé de passer des heures à chercher en vain?

Si la réponse est oui, il est plus que temps de faire appel à IX-BoX. Il vous fournit immédiatement toutes les informations dont vous avez besoin: correspondance, adresses, programmes, entrées, résumés – en fait, tout ce qui est enregistré sur votre ordinateur. IX-BoX vous livre le document dont vous avez besoin en quelques secondes et vous permet de lui apporter les changements nécessaires grâce à l'éditeur intégré. La solution intégrale à tous vos problèmes!

IX-BoX vous offre bien plus qu'un simple programme de recherche documentaire mais ne coûte pourtant que **1450 FF h.t.** (FF 1720).

La disquette de démonstration ne coûte que 50 FF.

*IX-BoX est une marque déposée de Snark AG, Zürich.

Farsight

Essayez le logiciel intégré Farsight pour découvrir le plaisir de travailler et d'exploiter des méga-octets de mémoire.

Le gestionnaire de fenêtre, le traitement de texte et le tableur ne coûtent que

FF 980 h.t. (FF 1162)

Graphique FF 350 h.t. (FF 415)
Gestion d'adresses FF 590 h.t. (FF 700)
Disquette de démonstration FF 50

A l'origine de Modula-2:

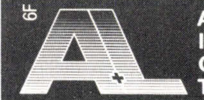
France:
– Commutique, 59390 Lys lez Lannoy 20 82 26 62

Belgique:
– GI Software, 6001 Marcinelle 3271/36 61 33

Suisse romande:
– ID Nouvelles SA, 1007 Lausanne 021/27 26 33

Toute demande de renseignements de la part de distributeurs sera la bienvenue.

6F



A + L AG
Im Späten 23
CH-8906 Bonstetten/ZH
Tel. (+41) 01 700 30 37

Le lavage assisté par ordinateur

A l'heure où tout semble pouvoir être résolu par l'ordinateur, que ce soit l'allumage d'une automobile, le retour d'une capsule Apollo endommagée, les trucages du cinéma ou même la télévision du foyer, parler de l'insertion d'un microprocesseur dans un instrument aussi banal qu'une machine à laver relève aujourd'hui de la provocation.

Pourtant, et malgré de nombreuses campagnes de publicité effectuées par Thomson (souvenez-vous : la puce), intégrer un composant électronique du type microprocesseur dans un milieu aussi agressif qu'une machine à laver, relève de l'exploit : imaginez une enceinte dans laquelle l'humidité atteint celle d'un sauna, la température avoisine 90° C, l'ambiance chimique fait pâlir d'envie toutes les entreprises polluant notre verte France tandis que les vibrations peuvent correspondre à celle d'un tremblement de terre atteignant la graduation 7 de l'échelle de Richter. Cette situation proche du cataclysme, qui se reproduit chaque jour, c'est tout simplement votre chemise qui retrouve ses couleurs initiales.

Gérer tous ces paramètres semble aisé de nos jours, où l'assemblage d'une automobile est depuis longtemps contrôlé par des ordinateurs (connus en l'occurrence sous le nom de robots), dans un milieu tout aussi agressif que celui décrit plus haut.

C'est sans compter sans le paramètre coût. En effet, si créer un calculateur résistant à tout ce qui peut détruire un être humain est possible, c'est loin d'être gratuit. Or une machine à laver doit être vendue à un grand nombre, et donc rester à un tarif acceptable. C'est ce défi que la CIAPEM a relevé.

CIAPEM : le constructeur français

Filiale de Thomson Electroménager, la CIAPEM (Compagnie industrielle d'appareils électroménagers) est le premier fabricant de machines à laver et de sèche-linge, placé en Europe en troisième position derrière Zanussi (Italie) et le groupe Bosch-Siemens (République fédérale allemande). Elle conçoit et fabrique les machines à laver et sèche-linge des marques Brandt et Vedette, leaders du marché français **(fig. 2).**

En 1985, sous la marque Brandt, nos téléviseurs ont été largement occupés par un certain robot laveur : la BB40 qui innovait, sur un point précis, la capacité variable. L'originalité de ce produit résidait tant dans sa compacité (40 cm de large) que dans la réelle économie induite par la sélection du poids. Contrairement aux classiques touches ECO, c'est au niveau de tout le cycle que des variations étaient induites dans le programme (écourtement ou suppression de telle ou telle phase d'essorage ou de chauffage).

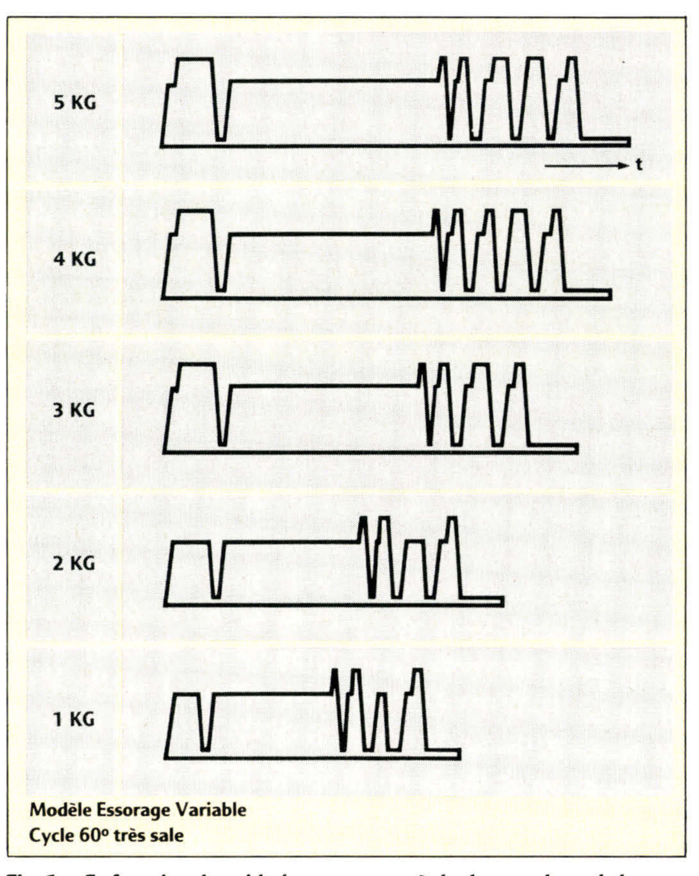


Fig. 1. – En fonction du poids, le processeur règle chaque phase du lavage.

Pour réussir de tels produits, la CIAPEM fonctionne à la manière d'un constructeur d'automobiles ou d'avions. Toutes les études sont réalisées sur des systèmes CAO 3D, ce qui a divisé par deux le temps de conception d'un nouveau produit. Un laboratoire d'étude vient compléter la conception en réalisant moult procédés plus ou moins utopiques, repris par les concepteurs lors de la réalisation d'un produit. Enfin, les composants sont achetés selon un contrat dit « assurance qualité » où des éléments tels les délais, les prix et surtout la conformité aux spécifications sont garantis : le zéro défaut est très demandé.

L'assemblage, enfin, est confié à une usine constituée en ateliers flexibles, opérationnelle depuis le troisième trimestre de 1988 : des îlots de douze personnes, reliés entre eux par un transfert central, font de cette unité de fabrication la plus moderne d'Europe.

Parmi les éléments de la bibliothèque d'utopie, il en est un qui a attiré les concepteurs : le système de calcul automatique du poids de linge. En ajoutant ce procédé à la BB40, chacun a perçu le slogan marketing de l'année 1988 : « la capacité variable automatique ». Le principe, couvert par plusieurs brevets internationaux, est de calculer la charge de la machine par la consommation électrique du moteur animant le tambour. Cette dernière est en effet directement liée au couple nécessaire et, par là, au poids du linge contenu dans celui-ci.

Pour rendre significatives les mesures, la machine commence à effectuer quelques essorages (avant d'admettre l'eau bien sûr) et déduit aisément les éléments de consommation électrique (tension et ampérage). Le microprocesseur cerveau de l'intégration numérique collecte ces données et, à partir des éléments de référence qu'il contient en mémoire morte, il déduit la fourchette de poids : moins de 1, de 1 à 2, etc., jusqu'à la fourchette 4-5 kilos.

Le gros avantage de ce système est son faible coût d'in-

LES CHIFFRES CLES...

Production 87........	**628 295** appareils
dont......................	**545 889** M.A.L.
dont......................	**82 406** S.L.
Chiffre d'affaires 87.........................	**997 000** K.F.
Effectif total....................	**1 500**
dont : ouvriers.................	**1 140**
E.T.D.A.................	**290**
cadres....................	**70**
Part de marché :	
– Lave-linge...................	**30 %**
– Sèche-linge..................	**22,60 %**
% de la masse salariale consacrée à la formation en 1988..........................	**5 %**

LES TABLEAUX DE BORD...

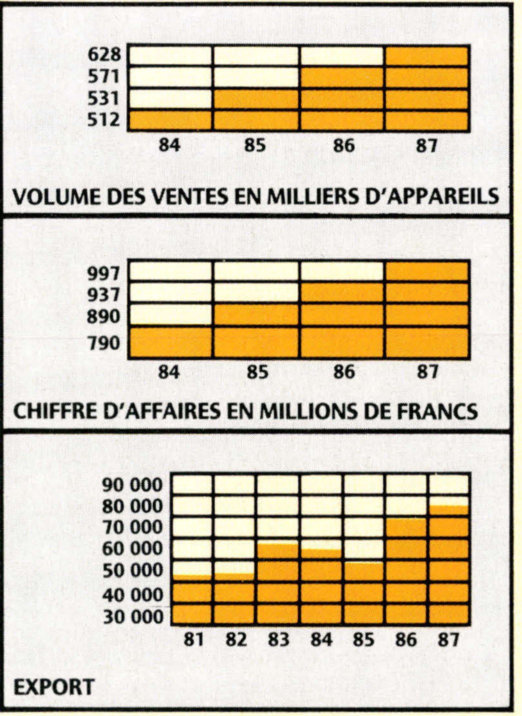


Fig. 2. – Des chiffres pour le premier constructeur français.

sertion dans une machine classique puisqu'il n'exige que quelques composants de mesure du voltage et de l'ampérage, des convertisseurs analogiques et un peu de mémoire, qui peuvent tous être regroupés sur une carte pour être reliés aux points de mesures par des câbles faciles à installer.

Nous revenons là au facteur coût car il est crucial. Il est en effet aisé de prévoir un microcalculateur gérant toutes les opérations d'une machine. Cela semble beaucoup moins onéreux que le classique programmateur à cames.

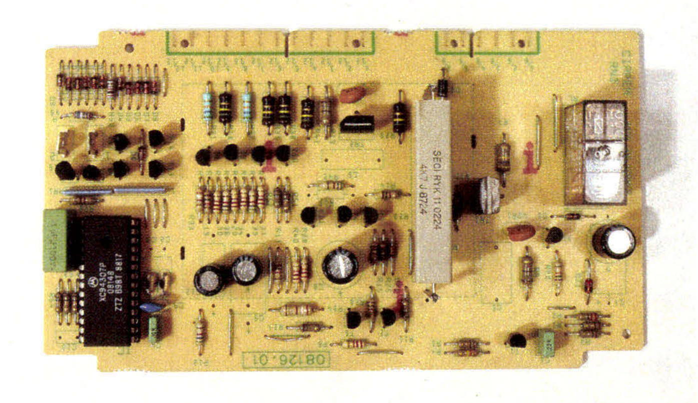
C'est sans compter sur quelques points essentiels. Tout d'abord, un microprocesseur ne supporte que des basses tensions, ce qui implique l'existence de cartes interfaces, onéreuses, destinées à la gestion des courants de puissance (chauffage, moteurs...).

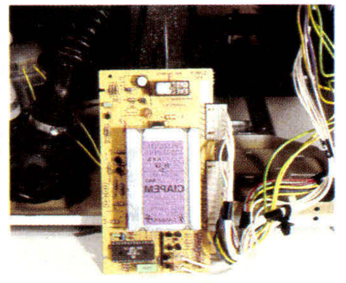
De plus, l'ambiance décrite plus haut nuit au fonctionnement des éléments électroniques et impose des composants spéciaux, qui ne manquent pas d'être très chers.

Enfin, les « vieux » program-

mateurs ont un énorme avantage. Du fait de leur ancienneté (déjà plus de quarante ans) on peut leur demander à peu près n'importe quoi sans que cela exige des études importantes, ce qui n'est pas le cas d'un microprocesseur.

Ainsi est née la BB40 à capacité variable automatique. Véritable croisement entre une technique classique éprouvée et la technologie moderne des microcontrôleurs. Un 6805 de Motorola logé sur une carte de 20 cm^2 elle-même nichée en bas de la machine vient diriger l'ensemble des processus classiques, du lavage, en leur ajoutant, si l'utilisateur le demande, le calcul automatique du poids.





▲ **La carte est située dans la partie inférieure de la machine.**

◄ **La carte et le 6805 de Motorola.**

En fonction de ce poids, calculé ou fourni par la position d'un curseur, le processeur va régler chaque phase du lavage, depuis l'admission d'eau jusqu'au temps de chauffage (en fonction de la température désirée) et aux différentes phases de l'essorage **(fig. 2).**

Outre le confort aux usagers, la fonction « cerveau », ajoutée à une machine à laver, permet d'introduire de nouveaux éléments de sécurité. Ainsi, un défaut de remplissage de huit minutes provoque l'arrêt de la machine par renvoi au départ du programmateur, ainsi qu'un défaut de température (par exemple dû à un câble sectionné). Dans le cas d'incidents plus mineurs, tels la présence d'eau en milieu d'essorage ou un problème de lecture du potentiomètre de température, des mesures plus limitées sont prises (en l'occurrence, ralentissement du tambour à 110 tours/minute, ou coupure du courant de la résistance).

BB40 : l'aube du XXIe siècle

Que seront les machines du XXIe siècle ? Probablement des appareils entièrement automatiques auxquels il suffira de préciser le type de linge à laver. En fonction de divers soudeurs, elles trouveront seules l'état de propreté (ou de saleté) du linge, ainsi que son poids. Programmées pour démarrer aux heures creuses, elles effectueront le lavage en fonction du type de lessive contenu dans le réservoir, gérant seules la température et le lavage, pour optimiser le résultat. Nous sommes encore loin de ce produit idyllique, mais il est certain que Brandt en a posé le premier rivet avec son système de capacité variable automatique.

G. Pécontal

LES LOGICIELS



SIMPLES PUISSANTS EVOLUTIFS A MOINS DE 1000 F HT

Pour votre GESTION : sur COMPATIBLE PC, AT, XT, PS, à 512 Ko min. disque dur ou double drive.

Plus de 10000 logiciels vendus (Matra, Général Electric, CNRS, éducation nationale, Printemps, Sony France, ..., PME-PMI, Professions libérales, cabinets d'experts-comptables) sont la preuve de leur fiabilité.

Les logiciels Ciel sont adaptés à tous les besoins par leur puissance et leur simplicité, ils conviennent aux experts comme aux débutants.

Multisociétés, avec un nombre d'écriture illimité, des sécurités en cas de coupure de courant... Ciel tous les conforts d'un grand logiciel !

CIEL COMPTA-GESTION

COMPTA:
- Comptabilité Générale (avec brouillard de saisie), auxiliaire et analytique, échéancier.
- Budget.

GESTION:
- Commandes, B/L, devis
- Facture (paramétrable)
- journal des ventes, intégrable en compta.
- Gestion de stock.
- Statistiques...

CIEL PAYE

- Calcul et édition des bulletins de paye.
- Etats de paye (journal des salaires, livre de paye, cotisations à payer, DAS...)
- Gestion des abattements.
- Paye analytique.
- Paye mensuelle, horaire ou par points...

CIEL IMMOBILISATIONS

- Calcul d'amortissements : linéaires, dégressifs, exceptionnels.
- Valeurs brutes, résiduellles, dotations et cumuls.
- Simulations...

CIEL MAINTENANCE

- Une assistance téléphonique.
- De régulières mises à jour (deux fois par an)...

Nom ______
Société ______ Ville ______ Tél. ______
Adresse ______
Code Postal ☐☐☐☐☐

Je désire recevoir :
- ☐ CIEL-COMPTA-GESTION : 975 Fht/1156,35 Fttc
- ☐ CIEL-PAYE : 990 Fht/1174,14 Fttc
- ☐ CIEL-IMMO : 960 Fht/1138,56 Fttc
- ☐ CIEL-CHRONO (Gestion du temps du personnel) : 950 Fht/1126,70 Fttc
- ☐ CIEL-TEXTE (Traitement de texte) : 450 Fht/533,70 Fttc
- ☐ CIEL-TABLEUR : 380 Fht/450,68 Fttc
- ☐ ABLE 1 (T. de texte, Tableur, B.de données...) : 843,00 Fht/999,80 Fttc
- ☐ COMPTA (Version réseau)/GESTION (version réseau) nous contacter

CIEL-MAINTENANCE : 840,00 Fht/996,24 Fttc

au format de disquette : ☐ 3 1/2 ☐ 5 1/4

REGLEMENT PAR CHEQUE A LA COMMANDE.
Une facture justificative vous sera adressée.

NUMERO VERT (APPEL GRATUIT) 05 001 001

Coupon-réponse à adresser à CIEL, Compagnie Internationale d'Edition de Logiciels, 13 passage des tourelles-75020 PARIS

MS 11/88

SERVICE-LECTEURS N° 303

Unix, l'avenir d

Unix, objet de passion. Longtemps dédaigné par beaucoup de constructeurs informatiques, mis en avant par les scientifiques et avant tout les universitaires (lieu de naissance : Université de Berkeley, en Californie), porté aux nues par la start up Californienne Sun, et en cela appuyé par le grand groupe des télécommunications américain ATT, le système d'exploitation Unix fait aujourd'hui l'objet de « vampirisme ». Chacun le revendique, créant de la sorte un certain flou sur le marché.



Usenix », le salon qui s'est tenu à San Francisco en juin, a été le théâtre de luttes intestines : IBM contre ATT, Intel contre Motorola.

On pensait IBM très peu intéressé par Unix, OS2 se substituant à MS-DOS depuis six mois seulement sur les micro-ordinateurs, et voici que l'on assiste à un renversement de situation. L'objectif : « imposer AIX dans le monde entier ». Ce slogan ornait une mappemonde sur une affiche largement distribuée durant le salon. L'adéquation d'AIX sur PS2 semble vouloir dire : Unix et la micro-informatique ne sont pas contradictoires.

Peut-on penser qu'Unix est une chance pour la micro-informatique ? Difficile de le dire. Mais déjà, en plus de Sun qui a montré la voie, de nombreuses sociétés ont porté leur produits sur les micro-ordinateurs à base du microprocesseur d'Intel 80386.

Tout participe à l'élargissement des utilisateurs d'Unix... quand intervient la création de l'Open Software Foundation (OSF).

Qu'est-ce que l'Open Software Foundation ?

Impossible de ne pas faire référence à ce rapprochement des plus grands de l'informatique (Apollo, Bull, DEC, HP, Nixdorf, Philips et Siemens) derrière IBM, contre l'alliance ATT/Sun. Leur objectif, ambitieux : développer en commun un environnement logiciel international s'appuyant sur les spécifications de l'X-Open et Posix. Réaliser, en fait, un Unix inédit !

Cette alliance surgit juste au moment où Sun et ATT consolident leur offre, en homogénéisant les trois Unix les plus en cours : l'Unix Système V, l'Unix de Berkeley et Xenix. La mise sur le marché de cette dernière en version 4 et de l'interface « très conviviale », Open Look, vise l'élargissement du marché Unix au plus grand nombre.

Depuis la conférence de presse du mois de mai annonçant la création de l'OSF, celle-ci maintient une présence assidue dans les milieux Unix. Seulement un mois après leur création, ils tiennent à Usenix conférences de presse et BOF (Birth Of Feather ; conférence très spécifique à Usenix signifiant *« qui s'assemble se ressemble ! »,* selon Yves Devillers, Unixien confirmé de l'INRIA). Ces BOF réunissent plusieurs centaines de personnes, et se tiennent souvent le soir de 20 à 22 heures.

Pour l'heure, leur art est de convaincre et d'apaiser les doutes auprès de tous ceux qui ont le réflexe Sun et ATT. N'ayant pas de produits à vendre, ils présentent les hommes, jusque-là choisis avec beaucoup de soin parmi les sociétés adhérentes. L'OSF se comporte à l'inverse d'une *start up :* elle possède les capitaux (plus de 100 millions de dollars de fonds pour les trois années qui viennent) et elle doit définir un produit.

Henry Crouse, président par intérim issu de chez Digital Equipment, a pour tâche d'embaucher plus de 150 personnes. Certaines émaneront de sociétés fondatrices, tandis que les autres, en majorité, viendront du marché. Pour le moment, une quarantaine sont employées à Boston. Ira P. Goldstein, directeur de la recherche, partage son temps entre la Californie (chez Hewlett-Packard, à Sunnyvale) et le Massachusetts. Il explique que l'AIX de l'OSF s'appellera peut-être OIX : *« Il ne contiendra en tout cas pas une seule ligne de code de l'Unix d'ATT »,* affirme-t-il. En attendant, la version promise pour février 1990, sera obligatoirement basée sur l'Unix système V d'ATT.

e la micro?



Comment le passage se fera-t-il de l'une à l'autre ? Que fera chaque constructeur indépendamment ?

« De plus, l'OSF n'est pas une « free foundation, explique John M. Paul directeur du développement (en provenance de Nixdorf), *et des redevances seront obligatoirement reversées à l'organisation. »*

Effectivement, il s'est développé bien avant l'OSF une Free Software Foundation sous l'égide de Richard Stallman, du MIT, dont l'objectif est de développer et de diffuser un Unix gratuit. Il circule dans les universités du monde entier sous le nom de GNU. L'AFUU vient de décider de sponsoriser cette action.

Unix cassé en deux ?

A la question : *« Que pensez-vous de la création de l'OSF ? »*, la plupart des sociétés interrogées à Usenix répondent avec un ton grave ou confidentiel, mais toujours de manière passionnée, comme s'ils étaient encore sous le choc de la nouvelle. Pour ou contre, mais impossible d'être indifférent. Unix, le système d'exploitation, porté et mis en valeur par les utilisateurs, fait l'objet d'une foire d'empoigne de la part des constructeurs, ceux-là même dont le système d'exploitation maison a fait le succès durant des années.

Norman Lombino, responsable marketing de The Wollongong Group, spécialisé dans la production de logiciels de communication entre les mondes Unix, VMS, et DOS, approuve le mouvement OSF : *« Nous sommes tout à fait satisfaits de cette prise de décision énergique, mais elle risque néanmoins de geler le marché pour un certains temps »*, explique-t-il.

La plupart pratiquent la politique du « wait and see ». Apple, Microsoft, SCO... Le directeur de la recherche européenne, L. Hinning Ol. Inbuag explique que Bill Gate n'a pas encore signé de contrat d'adhésion à la Fondation. *« Nous sommes un organisme ouvert, et n'importe quelle société avec 25 000 $ peut nous rejoindre pour participer à notre passionnante entreprise »*. Bill Gate est sceptique, assurant que la standardisation d'un système d'exploitation s'est toujours opérée à travers un constructeur, ou un organisme de normalisation. Mais jamais encore grâce à un groupement.

Pour Jean-Louis Bernard, consultant indépendant spécialisé en Unix depuis de nombreuses années : *« IBM est la grande chance d'Unix. ATT n'aurait pas pu mener à bien sa tâche. On connaît la puissance commerciale d'IBM. Il suffit d'observer historiquement son arrivée sur le marché de la micro. Très tardivement et avec un système d'exploitation inconnu et très peu élaboré. Résultat : des milliers de machines vendues. »*

Néanmoins, les plus férus d'Unix doutent. Pour l'heure, la version proposée s'appuie sur l'AIX du PC/RT compatible avec le Système V d'ATT version 2, et incluant des fonctionnalités de l'Unix de Berkeley 4.3. Inutile de dire que cette version, trop ancienne (ATT est en train de sortir la version 4), ne plaît pas aux puristes. L'idée qu'AIX ait été choisi comme base de développement à l'OSF a rendu sceptiques les Unixiens sur les travaux de l'OSF. Mais, là encore, ses représentants ont été rassurants, affirmant que ce serait un autre AIX, tout à fait différent.

Unix sur le 80386 d'Intel : devenir de la micro-informatique ?

Dans le monde Unix, là même où Motorola avait bâti son fief avec le microprocesseur 68000 (et suivants : 68020 et 68030), Intel marque des points. La rapidité du microprocesseur 80386, autorise en effet l'utilisation de ce système sur micro-ordinateurs. Le pari est bien là. Mais les logiciels habituellement utilisés sur micro-ordinateurs se font attendre.

La société SCO (Santa Cruz Operation) a été la première a faire le pari d'Unix sur micro-ordinateurs. *« Xenix, développé par Microsoft Corporation et commercialisé par SCO est devenu le standard Unix des micro-ordinateurs »*, affirme Greg Tarbox, responsable des produits graphiques. *« Nous avons installé 85 % des micro-ordinateurs tournant sous Unix dans le monde »*. Deux annonces successives montrent leur dynamisme : Xenix sur PS/2 et sur les dernières machines annoncées par Compaq cadencées à 25 et 16 MHz (organisées autour du nouveau microprocesseur d'Intel, le 386SX). *« Le marché est enfin en train de réaliser qu'avec Xenix de SCO, l'industrie du PC peut également profiter des fonctionnalités multitâches et multi-utilisateurs, pour le prix d'un PC »*, affirme Doug Micheles, vice président du marketing et du développement et cofondateur de SCO en 1979. SCO propose également des produits tels que des traitements de textes (Lyrix), des bases de données (Fox Base), des logiciels intégrés (SCO Professional), une base de donnée relationnelle (Integra), etc.

Sur le même créneau, Microport commercialise un Unix système V/386 (version 3) basé sur les développements d'ATT. Leur distributeur en France est Axis Digital. Informix Software vient de signer un accord de distribution avec Microport. *« Avec notre base de données relationnelle, notre logiciel de bureautique intégré et le système d'exploitation Unix très performant de Microport, les utilisateurs de micro-ordinateurs pourront transformer leurs PC en un système d'informations et de « management » hautement sophistiqué »*, explique Stephen Hill, directeur marketing des produits Informix. Microport est distributeur également d'Unify, base de données très connue dans le monde Unix.

Sun œuvre aussi pour mettre Unix à la portée de tous, et le descendre de son piédestal

Usenix, pour les férus d'Unix

Le salon Unix à San Francisco, jusqu'ici très strictement réservé aux plus avertis des Unixiens, commence à être dévoyé de ses origines. Les « tutorials » (séances d'études), toujours d'un très bon niveau, où les ingénieurs viennent perfectionner leurs connaissances durant une journée entière sur un thème spécifique, ont été pris d'assaut comme il se doit... En revanche, le salon, très professionnel, prend une telle ampleur qu'il commence à faire double emploi avec Uniforum, organisé par user group. Comme en Europe, la communauté Unix américaine se partage en deux : les anciens, férus d'Unix depuis de nombreuses années, du côté de Usenix Association (formée en 1975), et ceux de la nouvelle mouvance Unix, organisée autour de user/group. Jean-Louis Schneifer, président actuel de l'AFUU (Association française des utilisateurs d'Unix) et présent à Usenix, explique que le groupe français, avec 700 membres est le plus important en Europe, car à la différence de beaucoup de pays, il n'a pas été scindé. *« Notre force est d'avoir su rester unis... Je ne dis pas que quelquefois cela n'a pas failli craquer... les divergences entre les nouveaux venus et les anciens étant trop fortes. L'importance de notre groupe est telle en Europe, que nos cotisations représentent 25 % du budget de l'EUUG (European Users Unix Group) ».*

Un problème de positionnement donc, pour Usenix Association qui compte 2 700 adhérents. Cette manifestation de quatre jours a réuni 3 200 personnes, selon Peter H. Salus, l'actuel « executive director » de Usenix Association, située à Berkeley (université qui a vu naître Unix). *« Pour sa cinquième édition, cette manifestation prend de l'ampleur, et nous avons refusé des inscriptions aux « tutorials » qui durent deux jours et nous avons été obligés d'être très sélectifs sur des prestations qui nous semblaient bonnes »* commente-t-il.

Usenix Association distribue l'Unix de l'Université de Berkeley (4.3. BSD), système d'exploitation très prisé des scientifiques et dont ATT tente d'inclure certaines fonctionnalités pour standardiser l'offre du système d'exploitation Unix. Elle sponsorise UUNET, le système qui distribue les « news and mail » dans le monde entier à travers le réseau international Usenet.

La tournure plus commerciale du salon a pour signification, esthétiquement parlant, moins de folklore (cheveux longs, boucles d'oreilles et badges) et plus « de costards-cravates ».

(Unix réservé aux scientifiques !). Aussi, malgré son attachement depuis l'origine à la famille des microprocesseurs Motorola (68OXO), le constructeur a choisi récemment le microprocesseur Intel 80386 et développe une interface très conviviale du type Macintosh, « Open Look », faisant même usage de la souris (périphérique révolutionnaire pour les informaticiens purs et durs).

Sun ouvre largement la voie en annonçant la station 386i (32 bits avec une rapidité de 3 à 5 Mips selon le modèle) où peuvent cohabiter Unix et DOS. Les premières applications en démonstration à Usenix sont Lotus 1-2-3, dBase III, Wordstar et Jet. S'ouvrant ainsi vers un plus grand nombre d'utilisateurs, Sun n'abandonne pas pour autant le marché scientifique avec la station SUN-4 110, s'appuyant sur une architecture Risc (Reduced Instruction Set Computer), Sparc, créditée à 7 Mips. Sa plus large base installée s'appuie évidemment sur le 68X00 de Motorola.

Une pléthore de sociétés optent pour le 80386. Prime introduit par exemple trois modèles sur cette base cadencée à 16, 20 ou 25 MHz. Pour environ 6 000 $ environ, Grid Systems Corporation offre un portable. Bell Technologies, quant à elle, propose une station de travail graphique avec une carte de communication Ethernet.

Beaucoup se spécialisent dans la communication entre les mondes DOS, Unix et VMS (de DEC). Merge 386 est le produit le plus connu pour faire cohabiter simultanément DOS et Unix. Il est aujourd'hui porté sur PS2 par la société Locus Computing. Wollogong Group élargit le champ avec l'environnement de Digital Equipment. Leur dernier produit, EUNICE, autorise l'utilisation en simultanée du système VMS et de l'Unix BSD. Les produits WIN sont basés sur les protocoles de communication normalisés TCP/IP. Ils existent pour DOS, VMS et le 386. Le distributeur français de ces produits est Telnos.

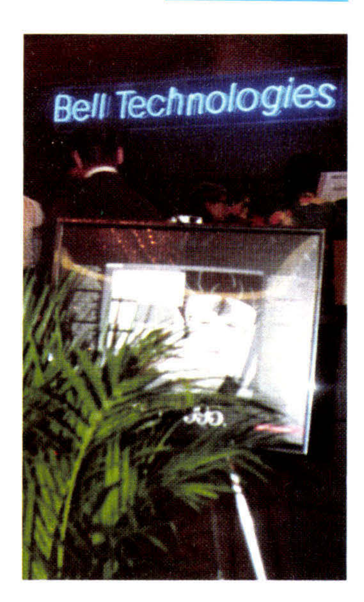
Oasys introduit UDB, un debugger universel et multimicroprocesseur. Selon l'expression de Gregory Kee, directeur de marketing, *« UDB peut tourner sur de nombreux ordinateurs allant des compatibles PC aux VAX en passant par les stations de travail, et vise aussi bien les familles de microprocesseurs 80X86 que les 68OX0 de Motorola. »*

La réponse de Motorola à Intel

Les micro-ordinateurs vont-ils détrôner les stations de travail ?

Pour certaines applications... certes. Mais, en fait, le problème se déplace avec l'augmentation de la puissance des machines et la diminution de leurs coûts. Le rush sur le 80386 d'Intel est positif pour Unix, Intel et la micro-informatique en général. Mais l'exigence des ingénieurs a évolué. Le secteur scientifique a besoin de davantage de puissance encore. L'architecture RISC est une des réponses à ce problème. Motorola, à la différence d'Intel, s'est penché sur la question et a sorti un nouveau « microprocesseur » le 88000.

Ses performances ne sont pas comparables au 386. La



société Green Hills, spécialisée dans la conception de compilateurs (C, Pascal, Fortran) pour environnements multiples, a établi des tests comparatifs révélateurs du positionnement des deux machines : *« Le compilateur C tourne cinq fois plus rapidement sur une machine à architecture RISC de Motorola (88000) que sur une machine basée sur le 80386 »* explique Craig Franklin, vice président Marketing.

L'architecture RISC est une possibilité parmi d'autres pour augmenter la puissance des machines. Beaucoup de sociétés, pour rester dans le créneau scientifique du marché des stations de travail, ont opté pour cette solution. Sun en fait partie avec le microprocesseur SPARC, suivi dans ce domaine par Unisys, ICL et Xerox. Mips propose des machines RISC performantes, distribuées en France par Aeni. Mais Hewlett-Packard (Spectrum), Bull (DPX 5000) et Apollo (PRISM) font également ce même type de propositions (voir le numéro spécial d'usr/info de juillet).

A y regarder de plus près, ces batailles (IBM/ATT, Motorola/Intel, RISC ou non), à plus long terme, prennent une allure de querelle de clocher. Elles contribuent en tout cas à un développement fantastique du système d'exploitation Unix, la concurrence accélérant fortement les processus en cours.

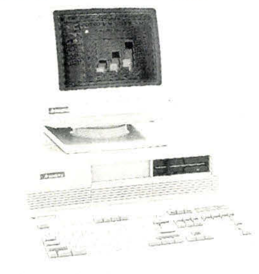
A terme, espérons que les utilisateurs ne feront plus la différence entre les différents Unix du marché !

Rosalie Hurtado



LA PERFORMANCE, LA PUISSANCE, LES PRIX, LES SERVICES

XT TURBO



Configuration de base comprenant : boîtier métallique et alimentation de 150 watts, carte mère Turbo 4,77/10 Mhz avec 256 Ko de RAM extensible à 640 Ko, clavier AZERTY, lecteur 360 K 5''1/4 ou 720 K 3''1/2 (livré avec MSDOS) .... 3 783 F TTC

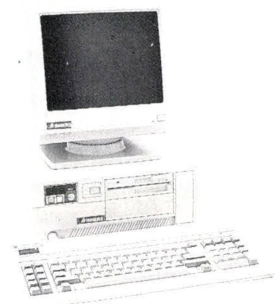
Avec disque dur 20 Mo . **6 689 F TTC**
Avec disque dur 40 Mo .... ☎

PORTABLES



NOUS CONSULTER

AT TURBO 286



Configuration comprenant boîtier métallique et alimentation 200 watts, carte mère à la dimension XT, 8/10 Mhz avec 512 Ko de RAM extensible à 1 Mo, clavier AZERTY étendu lecteur 1,2 Mo (livré avec MSDOS)

Avec disque dur 20 Mo .... **9 990 F HT** (11 850 F TTC)
Avec disque dur 40 Mo .... **11 990 F HT** (14 220 F TTC)
Avec disque dur 80 Mo .... **15 590 F HT** (18 490 F TTC)
Option lecteur 3''1/2, 720 k .... ☎
Option 12 Mhz .... ☎
Autres configurations .... ☎

AT TURBO PROFESSIONNEL 12 MHZ

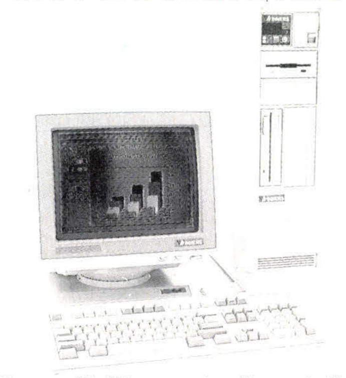


LE PRO DES PROS

Boîtier métallique au format AT-3, alimentation 200 Watts, carte mère Turbo 80286 à 6/12 Mhz, avec 1 Mo de RAM, interface série et parallèle, clavier AZERTY étendu, MIPS-METER, 5 emplacements périphériques 1/2 hauteur, 8 slots d'extension pour cartes longues lecteur 1,2 Mo (livré avec MSDOS).

Avec disque dur 20 Mo .... **13 590 F HT** (16 118 F TTC)
Avec disque dur 40 Mo .... **16 390 F HT** (19 438 F TTC)
Avec disque dur 80 Mo .... **19 990 F HT** (23 710 F TTC)
Option lecteur 3'' 1/2, 720 Ko .... ☎
Autres configurations .... ☎

80386 PROFESSIONNEL

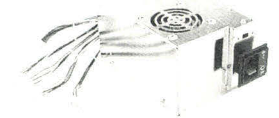


Boîtier métallique et alimentation 250 Watts. Carte mère 80386 à 20 Mhz avec 2 Mo de RAM, interface série et parallèle, clavier AZERTY étendu (livré avec MSDOS).

Avec disque dur 40 Mo .... ☎
Avec disque dur 80 Mo .... ☎
Option lecteur 3''1/2, 1,44 Mo .... ☎
Autres configurations .... ☎

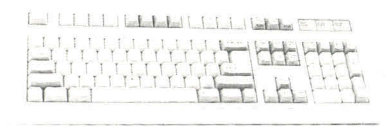
COMMENT COMMANDER
— En vous rendant dans l'un des magasins WINNER'S dont la liste figure en page 4.
— Par Minitel : Sur Télétel 2 (36.14) Code ORDI.

BOITIERS & ALIMENTATIONS



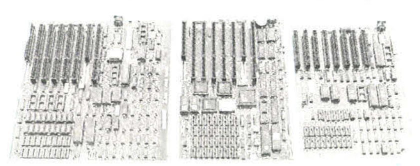
Boîtier PC standard .... **590 F**
Alimentation 150 W .... **590 F**
Alimentation 200 W .... **890 F**
Alimentation 250 W .... **1 490 F**
Onduleurs 400/500 Watt .... **4 490 F**
Autres boîtiers et alimentations .... ☎

CLAVIERS/SOURIS + DERIVES



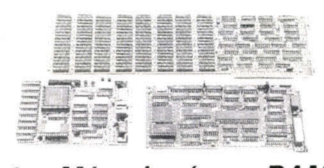
Clavier étendu XT ou AT .... **890 F**
Souris standard .... **490 F**
Souris + logiciel .... **690 F**
Souris Microsoft + Paint Brush **1.490 F**
Manette de jeux .... **190 F**

CARTES MERES



Cartes mères (sans RAM). Compatible XT Turbo.
4,77/8 Mhz .... **990 F**
Compatible 286/6/10 Mhz .... **2 990 F**
Compatible 286/8/12 Mhz .... **3 990 F**
Compatible 386 .... ☎

CARTES



Cartes Mémoire (sans RAM)
Carte extension 640 Ko-XT .... **490 F**
Carte extension 2 Mo-XT EMS .... **990 F**
Carte extension 2 Mo-AT EMS .... ☎

Cartes Ecran
Cartes péritel .... **290 F**
(Branchez votre PC directement sur votre téléviseur-Brevet WINNER'S)
Carte couleur graphique CGA .... **490 F**
Carte monochrome graphique .... **590 F**
Carte multistandard monochrome .... **690 F**
Carte EGA .... **1 690 F**
Carte EGA 480 .... **2 490 F**
Carte VGA Plus .... **3 490 F**

Photos non contractuelles

LES COMMANDES PAR TELEPHONE/MINITEL/TELEX



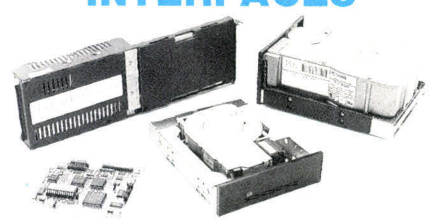
DES PÉRIPHÉRIQUES SÉLECTIONNES CHEZ DES PROFESSIONNELS

LECTEURS DISQUETTES & INTERFACES



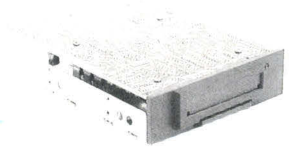
Lecteur disquettes 360 Ko .... 890 F
Lecteur disquettes 360 Ko Pro .. 990 F
Lecteur disquettes 1,2 Mo ..... 1 190 F
Lecteur disquettes 3 1/2, 720 Ko ..... 1 190 F
Lecteur disquettes 3 1/2, 720 Ko 1,44 Mo ..... 1 390 F

DISQUES DURS/ INTERFACES



Carte disque dur 20 Mo .... 2 990 F
Carte disque dur 32 Mo .... 3 390 F
Kit 20 Mo + Ctrl + câbles .... 2 690 F
Kit 32 Mo + Ctrl + câbles .... 2 990 F
Disque dur 40 Mo/40 ms ...... 4 490 F
Disque dur 40 Mo/28 ms ...... 4 990 F
Disque dur 80 Mo/28 ms ...... 7 990 F
Disque dur haute capacité .... ☎
Carte contrôleur lecteur de disquettes et disque dur AT .... 1 190 F
Carte contrôleur RLL XT .... 590 F

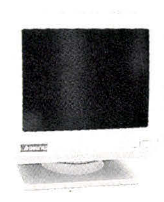
STREAMER SAUVEGARDE



40 Mo XT interne .... 3 990 F
40 Mo XT externe .... 4 990 F
40 Mo AT interne .... 3 990 F
40 Mo AT externe .... 4 990 F
60 Mo AT .... 7 990 F

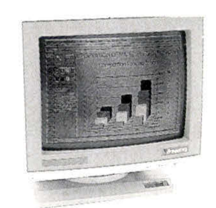


MONITEURS



Monochrome

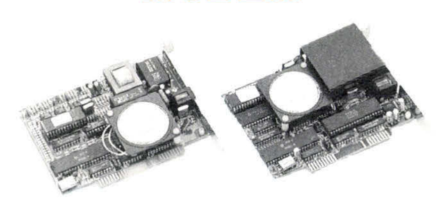
12" Bifréquence monochrome... 990 F
14" Bifréquence monochrome. 1 390 F
14" à 20", résolution supérieure .... ☎



Couleur

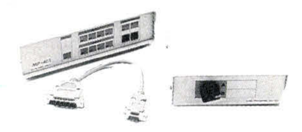
14" CGA .... 2 490 F
14" EGA professionnel .... 4 400 F
14" Multisynchro........ 5 490 F
14" Super multisynchro .... 5 990 F

MODEM



Modem émulation Minitel ..... 1 190 F
Modem V21/22/3-1200/1200 ... 2 990 F

CONNECTIQUE & MIXAGE

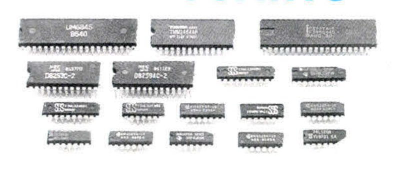


Câbles parallèles imp/standard 139 F
Câble série imprimante .... 189 F
Commutateur 2 voies .... 390 F
Commutateur 4 voies .... 590 F
Commutateur spécial (tous connecteurs disponibles) ..... ☎
Commutateur automatique 4 voies .... 1 490 F
Convertisseur série/parallèle ... 890 F
Buffer imprimante .... ☎

Cartes Interfaces diverses

Carte parallèle PC........ 190 F
Carte série 2 ports .... 350 F
Carte série 4 ports .... 990 F
Carte multifonctions XT .... 490 F
Carte multifonctions AT .... 590 F
Carte horloge calendrier XT ..... 290 F
Carte jeux .... 290 F

COMPOSANTS



RAM 64 K, 256 K et 1 Mo .... Nous consulter

BOITES DE RANGEMENT



Capacité 40 disquettes 3"1/2 ..... 75 F
Capacité 80 disquettes 3"1/2 ..... 89 F
Capacité 50 disquettes 5"1/4 ..... 79 F
Capacité 100 disquettes 5"1/4 ... 99 F

CONSOMMABLES

WINNER'S PULVERISE LES PRIX

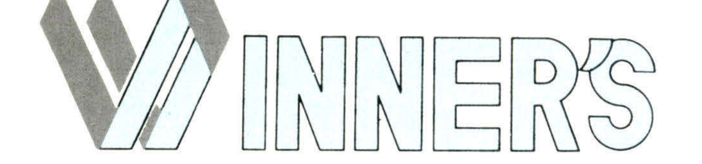
DISQUETTES CERTIFIÉES

5 1/4 Double Face/Double Densité, 48 tpi
par 10, l'unité .... 3 F TTC
par 100, l'unité .... 2,80 F TTC
par 400, l'unité .... 2,60 F TTC
5 1/4 Double Face/Haute Densité, 96 tpi,
par 10, l'unité .... 10 F TTC
par 100, l'unité .... 9 F TTC
par 1000, l'unité .... ☎
3 1/2 Double Face/Double Densité, 135 tpi
par 10, l'unité .... 10 F TTC
100 et plus .... 9 F TTC
3 1/2 Double Face/Haute Densité
par 10, l'unité .... 40 F TTC
par 100, l'unité .... 35 F TTC
par 1000, l'unité .... ☎

Cartouches streamer ST-1000 ... 199 F
Cartouches streamer ST-2000 ... 299 F
Cartouches streamer ST-600 .... 399 F

Photos non contractuelles

DES SOLUTIONS POUR LES SERVICES GRANDS COMPTES...

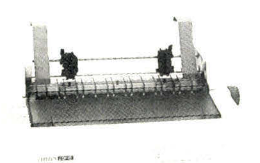


LE PLUS GRAND CHOIX DE PRODUITS COMPATIBLES

LOGICIELS

Traitement de textes
Bases de données
Tableurs
Intégrés
Langages
Utilitaires
Environnement
& Systèmes
CAO/DAO/PAO
Très grand choix disponible

IMPRIMANTES



CITIZEN

120 D - 80 col. - 120 cps ...... 1 890 F
MSP 15E-132 col.-160 cps ...... 3 490 F
HQP 40 - 80 col. - 200 cps
- 24 auguilles ...... 6 490 F
HQP 45 - 132 col. - 200 cps
- 24 auguilles ...... 6 990 F

PANASONIC

P 1081 - 80 col. - 120 cps...... 1 890 F
P 1540 - 132 col. - 240 cps
- 24 aiguilles...... 7 990 F

EPSON ...... ☎

IMPRIMANTES LASER et SCANNERS

CANON ...... ☎
CITIZEN ...... ☎
PANASONIC ...... ☎

LES AFFAIRES DU MOIS

EN DIRECT DES USA

COPY II PC Copieur rapide pour la sauvegarde de vos disquettes protégées inclus : Test vitesse lecteur, vérification copie etc...
100 % automatique ...... 390 F TTC

OPTION BOARD DE LUXE Copieur hard-soft pour sauvegarde de vos disquettes protégées, fonctionne avec disquettes 5"4 et 3"1/2. Permet de lire et d'écrire des disquettes Macintosh sur votre PC ...... 1 590 F TTC

PC TOOLS DE LUXE Réunit les meilleures fonctions Norton, Sidekik, disk Optimiser, Fastbak, Utilitaires inclus, Undelete, Backup rapide, Unformat, mémoire cache pour accélérer les accès disque, mini traitement de texte ...... 690 F TTC

RECOPIE ECRAN USA, pour faire des recopies d'écrans C.C.A., Hercule ou EGA sur différentes imprimantes ...... 490 F TTC

PRINT Q Spooler d'imprimante sur disque ...... 990 F TTC

THE ENVELOPE PLEASE. Logiciel resident pour imprimer des adresses sur enveloppes depuis votre Logiciel préféré ...... 490 F TTC

Tous les softs américains
Prix discount/Délais rapides

MONITEURS VGA MULTISYNCHRO



Interquadram pas de 0,31 — **4 990** TTC

pas de 0,28 — **5 690** TTC

Option Carte EGA ...... 1 490 TTC
Option Carte VGA ...... 2 990 TTC
Câbles en option

14" Couleur, **EGA.** Pitch de 0,31. Sur base orientable.

~~4 400 F~~ **3 690** TTC

CARTES VIDÉO

Carte type Hercules ~~890~~ 490 F TTC
Carte EGA ~~1 890~~ 1 490 F TTC
Carte EGA-480 ~~2 890~~ 1 990 F TTC
Carte VGA-Plus ~~3 890~~ ...2 890 F TTC
QUANTITÉ LIMITÉE

LES NOUVEAUX POINTS DE VENTE WINNER'S

AU 34 25 05 75 NANCY... GRENOBLE... TOULOUSE... PARIS... ROUEN... BRUXELLES...

MS 11/88

PCW-COMPUTER SOLUTIONS
57, rue Lafayette
75009 PARIS
Tél : 48 78 06 91

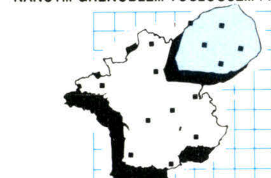
AZ COMPUTER
99, rue Balard
75015 PARIS
Tél : 45 54 29 52/24 33

MTI RÉPUBLIQUE
5, rue des Filles du Calvaire
75003 PARIS
Tél : 42 78 50 52

AS BASTILLE
35, boulevard Bourdon
75004 PARIS
Tél : 40 27 81 07

PCW - PC/S 18
5, rue J.-F. Lépine
75018 PARIS
69, rue Marx Dormoy
75018 PARIS
Tél : 42 09 22 50

P.C.W.
30, rue Grenier Saint-Lazare
75003 PARIS
Tél : 42 45 60 80



PCW-SIE
58, rue Kléber
92300 LEVALLOIS
Tél : 47 48 12 00

PCW - PC/S LILLE
40, rue de la Halle
59800 LILLE
14/16, rue Dupriez
59800 LILLE
Tél : 20 06 01 33

CONSER INFORMATIQUE
17, rue Finkmatt
67000 STRASBOURG
Tél : 88 23 10 90

MICRO DIFFUSION 44
17, allée d'Orléans
Cours des 50 Otages
44000 NANTES
Tél : 40 20 37 65

AZAC AQUITAINE
15, rue Saint Rémi
33000 BORDEAUX
Tél : 56 51 00 25

CONSER INFORMATIQUE
14, rue Chauffour
68000 COLMAR
Tél : 89 23 73 33

MBC
8, rue du Rouet
13006 MARSEILLE
Tél. : 91 79 27 29

AZ COMPUTER LYON
39 bis av. Lacassagne
69003 LYON
Tél : 72 33 06 48

MICRO DIFUSION
59 bis, rue Marceau
37100 TOURS
Tél : 47 61 50 46

INFORMATEC RENNES
160, rue de Brest
35000 RENNES
Tél : 99 33 82 65

ABC ANTIBES
14, boulevard Channel
06600 ANTIBES
Tél : 93 65 94 00

ABC Informatique
46, bd Aristide Briand
66000 PERPIGNAN
Tél : 68 67 26 12

GTS
5, rue Justin Catayée
97345 CAYENNE CEDEX
Tél : 19 (594) 31 54 34

TVT INFORMATIQUE
51, route de Laverune
34070 MONTPELLIER
Tél : 67 69 20 49

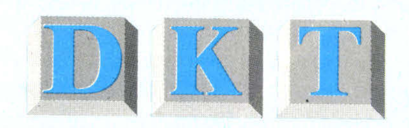
à renvoyer au magasin de votre choix

DESIGNATION	NOMBRE	PRIX
FORFAIT PORT ET EMBALLAGE (jusqu'à 7 Kg)		50 F
	TOTAL	

Société/Nom .... Date ....
Adresse ....

Signature

A toute commande doit être joint un règlement du montant total TTC (TVA 18,6%) les marchandises sont expédiées aux risques et périls de l'acheteur. Pour être valable, toute réclamation doit nous parvenir sous huitaine après livraison.



125 Rue Legendre 75017 PARIS
Tél. : 42.26.17.15
Ouvert du Lundi au Vendredi de 9 h 30 à 18 h 30
FERMÉ LE SAMEDI
Mº LA FOURCHE





46 Rue Pernety 75014 PARIS
Tél : 45.42.14.70 + Telex : 201 450 F
Ouvert du Lundi au vendredi de 9 h 30 à 19 h 00
FERMÉ LE SAMEDI
EN FACE : Mº PERNETY



TARGET 40 Plus
Intel 80286 à 8/10,7 Mhz, 1 Mo RAM, 1 Floppy 1,2 Mo, 1 disque dur 40 Mo, Carte monochrome type HERCULES, Ecran monochrome vert ou ambre 14", Ports série et //, Clavier 102 touches, MS-DOS 3.2, GWBASIC, MSWINDOWS. **18.696 F HT**

SIDE PAC **3655 F HT**

PCA40 Plus - PCA70 Plus - Business Card 20Mo

PROMOTION TANDON 386 **31.446 F TT**

TARGET20 Plus - PCA20 Plus - E PAC Plus



VICKI - VPC IIc - V286A - V386S

V386A **PROMOTION** V386M

V286P
INTEL 80286 à 8/10 Mhz, 1 Mo RAM, 1 Floppy 1,44 Mo 1 disque dur 30 Mo, Ecran PLASMA, Ports série et //, Clavier étendu, possibilité connexion ADD-PACK 30 Mo, MS-DOS 3.3, GWBASIC **21.250 F HT**

COMPAQ
TOSHIBA

Deskpro 386/20
Compaq Portable III
T 3100, T 3200, T 5100

jusqu'à – 15 %

SAMSUNG

SPC 6500-3 MULTISYNC
INTEL 80286 à 6/10 Mhz, 1 Mo RAM' 1 floppy 1,2 Mo/360 Ko, 1 floppy 1,44 Mo/720 Ko, 3 ½, disque dur 40 Mo, carte EGA/VGA ATI Wonder, écran NEC Multisync //, Ports série et //, clavier 102 touches, MS-DOS 3.2, G-W Basic. **20.792 F HT**

Hewlett-Packard

HP Series II
Imprimante laser, 512 Ko RAM, 8 pages/mn, Ports RS232 et parallèle.
UN AN DE GARANTIE SUR SITE **16.950 F HT**

NEC

P6 Plus
Matricielle 24 aiguilles, 280 cps
80 colonnes, Tracteur bi-directionnel
6.100 F HT

P7 Plus
Matricielle 24 aiguilles, 280 cps
132 colonnes, Tracteur bi-directionnel
7.560 F HT

P9 XL
Matricielle 24 aiguilles, 384 cps
132 colonnes, couleur, carbone, nylon
12.600 F HT

MICROSOFT ***ASHTON-TATE***

EXCELL
WORD IV
WORKS
CHART III
MULTIPLAN III

jusqu'à - 25 %

DBASE IV
FRAMEWORK II
RAPIDFILE
JAVELIN

C.A.O./D.A.O.

AUTOCAD 9.0 ADE2	22.990 F HT
CONCORDE	5.990 F HT
IN-A-VISION	3.990 F HT
BOEING CALC	3.990 F HT
BOEING GRAPH	3.990 F HT

GESTION/COMPTABILITÉ

SYBEL PAIE
SYBEL COMPTA
SYBEL VENTE
PAIE SAARI
COMPTA SAARI
GESCOM SAARI

P.A.O.

PAGE MAKER	5.560 F HT
VENTURA	6.200 F HT
SCANNER HP	n.c.
ECRAN PLEINE PAGE	n.c.

EPSON

Remise jusqu'à **– 20 %**

RESEAUX
Novell, Token ring, Ethernet

MULTIPOSTE
UNIX, XENIX, PROLOGUE

**** Pour les prix indiqués, déplacement gratuit le premier mois (en région parisienne seulement).***

FORMATION
Sur site ou en nos locaux, demi-journée, journée, semaine

La lumière sur les écrans plats

Mettre au point une technologie de substitution à l'invincible écran cathodique ne semble pas évident. La recherche est active et les enjeux industriels sont importants compte tenu des marchés potentiels. Certaines filières technologiques sont prometteuses, d'autres paraissent définitivement abandonnées : il est peu probable aujourd'hui qu'une seule technologie domine et satisfasse pleinement à la réalisation de produits aussi divers que la télévision portable ou l'affichage urbain.

La volonté de construire des dispositifs de visualisation plats, répondant logiquement à la planéarité de l'image à reproduire n'est pas nouvelle. Cependant, nombre de produits envisagés font encore partie de nos rêves. Le tube cathodique a la vie dure, et pendant quelques années, nous devrons encore subir, dans nos foyers ou sur nos lieux de travail, le bombardement incessant des électrons. Les chercheurs ont bien essayé de raccourcir le tube ou de modifier son axe par rapport au plan de visualisation, mais ces régimes minceur se sont avérés inefficaces.

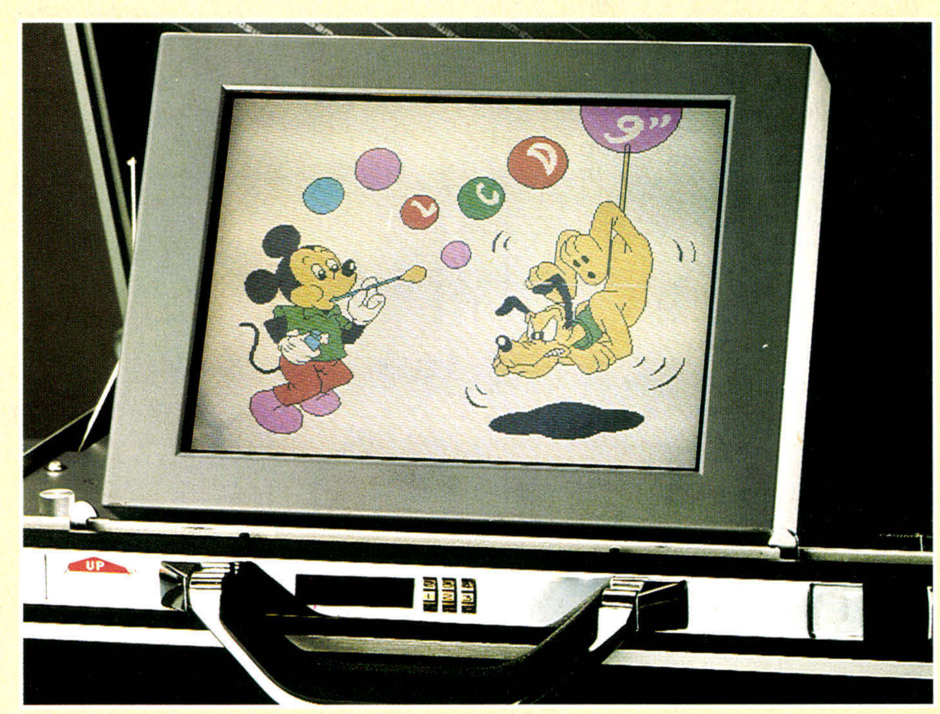
D'autres voies ont dû être empruntées, abandonnant le principe d'une source d'électrons bombardant la surface interne – recouverte de luminophores (triades de phosphore dans la technologie couleur) – de l'écran, émettant ainsi de la lumière.

La technologie la plus connue, car très répandue dans le grand public par le biais des calculatrices de poche et de certains jeux électroniques, est celle des diodes semi-conductrices soumises à une tension continue. Les premières applications de ce type étaient des afficheurs de faible taille et de type numérique, un chiffre étant reproduit par l'activation des diodes d'une matrice à sept segments.

Une meilleure qualité graphique a pu être obtenue à l'aide des diodes électroluminescentes : ces systèmes émetteurs de lumière utilisent les mêmes propriétés électroniques que celles de certains matériaux semi-conducteurs. D'une manière générale, les dispositifs à diodes nécessitent des tensions de fonctionnement très basses – inférieures à 5 V –, ce qui induit des courants de forte intensité et donc d'importantes déperditions d'énergie. *Sanyo* a cependant réalisé, en 1979, un écran de télévision utilisant cette technique, dont les principales caractéristiques sont les suivantes :

- matrice de diodes électroluminescentes,
- 38 400 diodes ou pixels,
- 16 × 12 cm,
- 16 niveaux de luminosité,

(information Cimab, Michel Collin).



Ecran BCE couleur (Photo Leti/Artechnique Grenoble).

La résolution d'un tel écran est faible et en tout état de cause bien inférieure à celle des normes de télévision nécessitant environ 400 000 pixels. L'assemblage traditionnel de 400 000 éléments étant tout à fait inconcevable, les technologies d'écrans plats nécessitent une réelle intégration de ces éléments ainsi que des conducteurs associés dans une même structure.

Intégration et structure multicouches

D'une manière générale, nous constaterons que les différentes technologies conduisant à la réalisation d'une structure respectent les principes suivants :

- la couche de fond d'écran est constituée d'un matériau isolant sur lequel sont agencées linéairement des électrodes ;
- une couche intermédiaire est composée d'un constituant opto-électronique solide, voire même liquide ou gazeux. C'est ce matériau qui, soumis à des signaux électriques, change d'aspect et reconstitue une image ;
- une couche transparente, assemblée hermétiquement avec la couche de fond si le constituant opto-électronique n'est pas solide, comportant sur sa face interne un réseau d'électrodes perpendiculaire à celui de la couche de fond.

Ces deux réseaux de moins de 1 000 électrodes chacun (on est loin des 400 000 jonctions à réaliser) offrent finalement la possibilité d'adresser des unités élémentaires de l'écran (les pixels) correspondant aux « croisements » de deux électrodes.

Nous avons évoqué les principes des diodes à semi-conducteurs et des diodes électroluminescentes. En fait, dès 1964, des chercheurs de l'Université de l'Illinois ont mis au point un dispositif utilisant un gaz ionisé rendu luminescent par une décharge électrique : c'est ce que l'on nomme la technologie d'écran à plasma.

Deux variantes s'affrontent, l'une utilisant un courant continu et l'autre un courant alternatif donnant de bien meilleurs résultats pour des applications graphiques nécessitant des résolutions de bon niveau. Dans les deux cas, le gaz employé est un mélange de néon avec un faible pourcentage d'argon, voire de xénon. Les décharges électriques appliquées permettent d'arracher des électrons aux atomes de gaz rares : ces phénomènes de transition (saut d'un électron d'un niveau d'énergie à un autre niveau d'énergie moindre) se traduisent par l'émission de lumière visible. L'image produite est de couleur jaune-orangée, le rendement lumineux est assez faible et compte tenu du temps de persistance de l'effet optique, il est difficile d'entretenir dans la technologie à courant continu une image stable au-delà de 300 lignes.

Dans le cas du courant alternatif, le couplage avec le gaz de type capacitif permet d'ajouter un effet de mémorisation à l'écran et d'atteindre des résolutions supérieures. *IBM* et *Thomson* ont réalisé des produits de ce type, mais les coûts sont assez dissuasifs car les procédés de fabrication n'autorisent pas la production efficace en grandes séries **(fig. 1** et **fig. 2)**.

Il semble que la voie du plasma soit aujourd'hui rarement empruntée : la télévision en mode monochrome orangée est un produit sans avenir, quant aux systèmes en haute résolution destinés à l'ins-

Les écrans à cristaux liquides

Les cristaux liquides sont des composés organiques, constitués de molécules de forme allongée, qui présentent entre l'état cristallin (supposé parfaitement ordonné) et l'état liquide (supposé parfaitement désordonné), une phase intermédiaire partiellement ordonnée. Leur mise en œuvre se fait dans une cellule constituée de deux plaques de verre portant sur leur face interne une électrode constituée d'un matériau conducteur transparent. L'espace laissé libre entre les deux plaques (une dizaine de micromètres), défini par des cales d'épaisseur, est rempli de cristal liquide.

Il existe plusieurs types de cristaux liquides en fonction de l'organisation des molécules et de l'effet d'un champ électrique sur ces dernières. Le plus courant est le nématique en hélice (dans la plupart des afficheurs pour montres, appareils de mesure, etc.) dont on utilise le pouvoir rotatoire sur la polarisation de la lumière. Les molécules de cristal liquide nématique en hélice placées entre deux lames de verre sont orientées par les parois solides, et une direction préférentielle d'orientation peut leur être imposée par certains procédés mécaniques (par exemple, couche de SiO évaporé obliquement ou de polyimide brossé). En disposant les lames de verre de telle sorte que les orientations des surfaces inférieure et supérieure soient perpendiculaires **(fig. a),** on obtient une rotation de 90° du directeur d'une lame à l'autre. Dans un dispositif d'affichage tel qu'il est représenté sur la **figure b,** la cellule contenant le cristal liquide est placée entre un polariseur et un analyseur croisés. Au repos, la structure hélicoïdale fait tourner de 90° la direction de polarisation d'une lumière incidente, de sorte que toute la lumière qui pénètre par le polariseur sort par l'analyseur. En appliquant à la cellule une tension supérieure à la tension de seuil du cristal liquide (celle-ci est en général de l'ordre de 2 V), les molécules s'orientent parallèlement au champ électrique ; le plan de polarisation de la lumière n'est plus modifié lors de la traversée du cristal liquide et la lumière est absorbée par l'analyseur : la cellule devient opaque.

(L'écho des RECHERCHES N° 124, CNET)

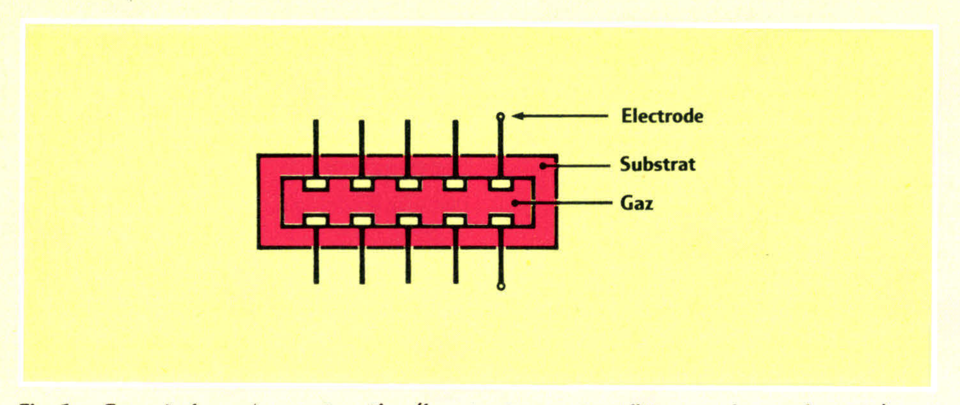


Fig. 1. – Ecran à plasma/courant continu (le gaz est en contact direct avec les conducteurs).

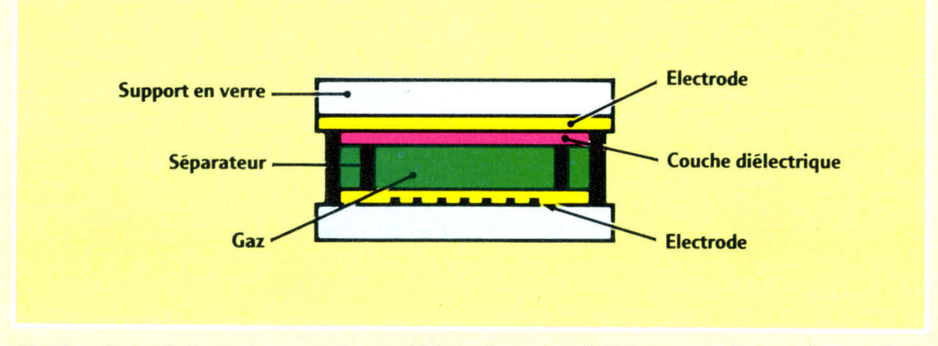
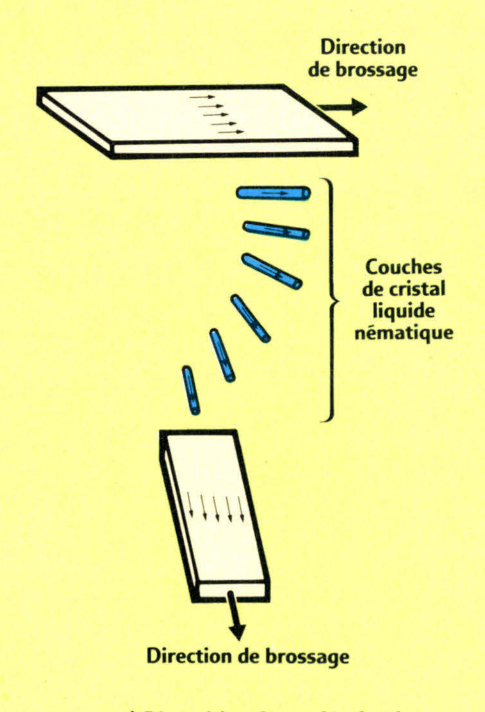
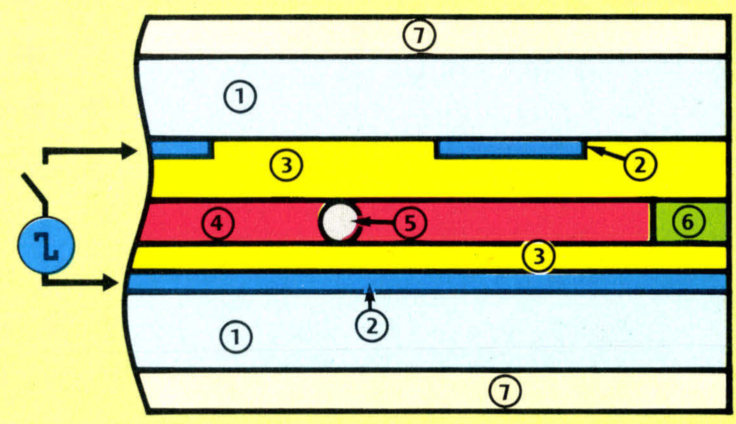


Fig. 2. – Ecran à plasma/courant alternatif (couplage capacitif du gaz avec les conducteurs).



a) Disposition des molécules dans un cristal liquide nématique en hélice.



b) Structure d'un afficheur à cristaux liquides
1 Plaque de verre (~ 1 mm)
2 Electrode transparente (généralement ITO) (~ 0,05 μm)
3 Couche d'alignement (~ 0,1 μm)
4 Cristal liquide (~ 5 à 10 μm)
5 Espaceur
6 Joint de scellement
7 Polariseur

Selon l'orientation des polariseurs (croisés ou parallèles), la cellule sera transparente au repos et opaque sous tension (ou inversement).

trumentation scientifique, il est certain que leurs coûts constituent un obstacle majeur. Finalement, les laboratoires de recherches restent discrets sur cette technologie, du fait du manque de débouchés probants plus que par souci de protéger des secrets de fabrication. Les produits commercialisés sont aussi rares que les gaz employés !

L'électro-luminescence : un phénomène à suivre

Outre la technologie des diodes électroluminescentes, des technologies conduisent à des structures d'écrans proches de celles des écrans à plasma à courant alternatif, utilisant à la place d'un gaz une couche mince de sulfure de zinc dopé avec du cuivre. Ces techniques sont issues des recherches du physicien français Destriau qui a mis en évidence, en 1936, des phénomènes électroluminescents dans les couches polycristallines. Les premières réalisations utilisaient de la poudre de sulfure de zinc, mais les plaques ainsi constituées perdaient de leur luminosité au fil du temps et n'offraient pas la possibilité de gérer (multiplexer) un nombre de lignes important. Cette technologie n'a pu prendre véritablement son essor que grâce au développement de procédés de fabrication de couches minces encore appelées films, mieux adaptées pour la confection d'écrans ayant une bonne stabilité et une durée de vie acceptable (supérieure à 10 000 heures de fonctionnement). La société *Sharp* a ainsi mis au point et commercialisé, dans les années 1970, des écrans de petite taille, produisant une image jaune de 240 par 300 points.

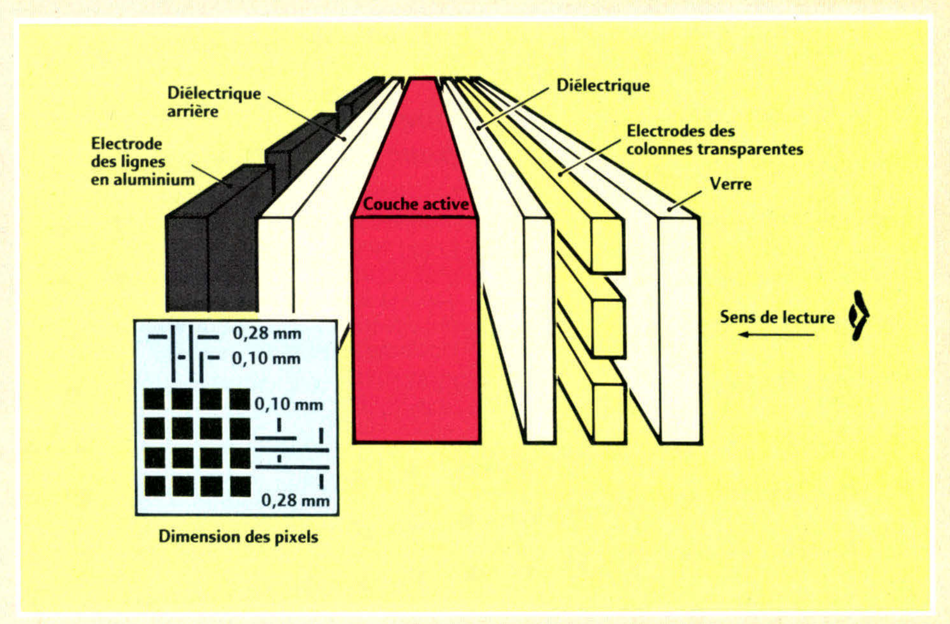


Fig. 3. – Structure des écrans électroluminescents (document Sigmatron Nova/Magazine Opto n° 44).

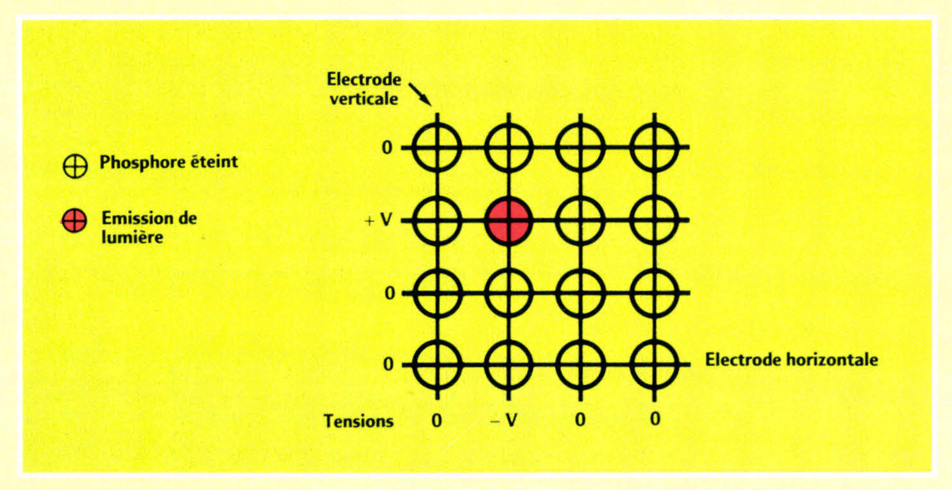


Fig. 4. – Un phosphore doit pouvoir émettre de la lumière sans que les signaux qui lui sont envoyés pertubent ses voisins.

Des recherches sont entreprises afin de produire des écrans couleur : le choix d'un phosphore adéquat, ainsi que la qualité du film (conditionnant la régularité de la couleur et de la luminosité) sont les clés de la réussite dans ce domaine. D'après Brian Dolinar de la société *Planar Systems,* l'avenir est prometteur car cette technologie conjugue les avantages suivants :

- faible poids et encombrement de l'écran,
- faible consommation (moins de 6 W pour un écran de 9" de diagonale),
- grande luminosité,
- angle de vue satisfaisant,
- fiabilité du dispositif dans des environnements difficiles (températures extrêmes, vibrations),
- technologie couleur,
- compatibilité avec les normes vidéo,
- interfaçage possible avec des processeurs (interfaces // ou série).

La société *Sony* a d'ailleurs mis au point, à l'occasion d'une exposition en 1985, un écran géant de 25 × 40 mètres composé d'une couche polycristalline électroluminescente (sulfure de zinc dopé au manganèse) de 150 000 cellules (information Cimab, Michel Collin). Les écrans de la société californienne *Sigmatron Nova* emploient également l'électroluminescence : ces dispositifs peuvent être utilisés en vision nocturne et, à l'opposé, sont suffisamment lumineux pour être lisibles en plein soleil. L'affichage urbain semble alors être un champ d'application prometteur lorsque l'on saura fabriquer avec succès des écrans de grande taille. Les modèles proposés aujourd'hui par Sigmatron Nova ont une taille moyenne de 20 cm de diagonale et se prêtent bien à l'appareillage de mesure ainsi qu'à la commande de machines outils à l'aide d'un couplage avec un dispositif tactile par exemple.

Les trois types d'écrans commercialisés correspondent à différents dopants du sulfure de zinc et produisent des lumières caractéristiques jaunes, vertes ou blanches. La structure de l'écran est présentée sur la **figure 3.**

Compte tenu des courbes de réponse des phosphores utilisés, le champ appliqué à ceux-ci par le biais d'une électrode horizontale et d'une électrode verticale engendre une émission localisée de lumière : les éléments voisins, s'ils sont soumis à un potentiel inférieur, ne réagissent pas (**fig. 4**). Le phosphore sélectionné doit avoir une courbe de réponse non linéaire et posséder un seuil important : une réponse totalement discrète n'est pas réalisable chimiquement, mais l'objectif est de s'en approcher le plus possible.

Dans cette technologie, le niveau de brillance est fonction du taux de multiplexage (c'est-à-dire du nombre de lignes à adresser) et de la tension appliquée. La réalisation est particulièrement délicate et exige un assemblage parfait des différentes couches, de manière à respecter la compatibilité des matériaux entre eux et à réaliser un écran réagissant de manière uniforme en tout point de sa surface.

Une recherche active pour les écrans passifs

Contrairement aux écrans actifs, les modèles passifs ne peuvent fonctionner en vision nocturne (sans l'apport d'un éclairage annexe) car la lumière ambiante et reçue à la surface de visualisation est utilisée pour restituer une image. Ils utilisent principalement les cristaux liquides pour leurs propriétés anisotropes (l'anisotropie qualifie des matériaux dont les propriétés physiques ou mécaniques ne sont pas identiques dans toutes les directions).

Le cristal liquide est une substance organique qui a, à la fois, les propriétés d'un liquide et celles d'une structure moléculaire cristalline. Tant que les molécules sont orientées dans une même direction, l'écran reste opaque : un champ électrique permet de contrôler cet alignement et la modification de sa force en certains points change les caractéristiques optiques en ces points. En résumé, les panneaux électroluminescents ou à plasma émettent de la lumière tandis que les écrans à cristaux liquides modulent la lumière reçue de l'extérieur.

Une équipe du *CNET* à Lannion (Centre national d'études des télécommunications) emploie la technologie des cristaux liquides dans la réalisation d'un écran plat dont le premier débouché sera un terminal minitel (voir les illustrations). Ce projet est connu sous le nom de Clématite : Cristaux liquides et matrice active intégrée pour terminal écran.

Le cristal utilisé est le nématique en hélice. Il est également utilisé dans les écrans de la société *Seiko Instruments* distribués par *Tekelek Airtronic* (division optomodules).

Les molécules ont une orientation variant progressivement entre le panneau frontal et le panneau arrière, d'où la topographie en hélice : l'écart angulaire global est de 90°.

La **figure 5** présente l'état du cristal liquide alors que le champ électrique entre les électrodes transparentes des panneaux avant et arrière est nul. Le polariseur frontal ne laisse passer que les composantes horizontales (axe Y) des ondes lumineuses reçues. La direction de la lumière est alors progressivement déviée dans le cristal liquide – jusqu'à devenir parallèle à l'axe X – et traverse donc le polariseur arrière : le panneau reste transparent. Dans la **figure 6,** le champ électrique oriente le nématique. Par conséquent, la composante Y de la lumière n'est plus déviée et est finalement absorbée par le polariseur arrière qui devient opaque.

En appliquant ce principe à deux réseaux orthogonaux de conducteurs transparents disposés sur chaque plaque de verre, on pourra ainsi produire des images : chaque « intersection » correspond en effet à un pixel d'image.

L'image est multiplexée, c'est-à-dire constituée ligne après ligne, et il faut donc maintenir – tout comme dans les processus électroluminescents – l'information lumineuse pendant la durée de rafraîchissement. Le cristal liquide doit impérativement posséder un seuil **(fig. 7)** en dessous duquel il ne réagit pas.

Compte tenu des caractéristiques des nématiques (valeur du seuil, réaction à des tensions parasites), il est très difficile de réaliser des écrans plats de plus de 100 lignes avec un bon contraste et un angle de vue adéquat. Afin de dépasser les contraintes inhérentes aux matériaux, l'équipe du projet Clématite du CNET a mis au point une « matrice active » consistant à associer un composant électronique (transistor ou diode) à chaque pixel : ces composants adressés également de façon matricielle offrent la possibilité d'atteindre le fonctionnement discret attendu (état passant ou bloquant du composant). De plus, on gagne en prime la possibilité de mémoriser un état image.

Tout n'est cependant pas aussi simple car le procédé de fabrication doit permettre de réaliser un circuit de 10^5 transistors pour la télévision ou 80 000 pour l'image vidéotex ! La solution adoptée sera celle d'une technologie de transistors en couches minces (TCM) sur substrat de verre.

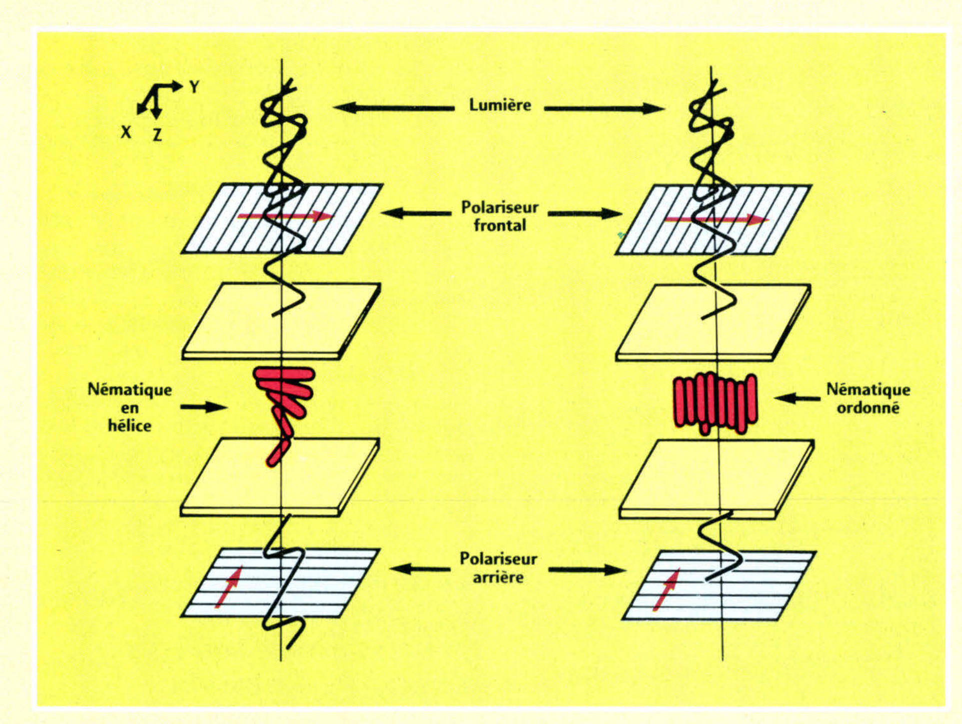


Fig. 5 et 6. – Principe du nématique en hélice.

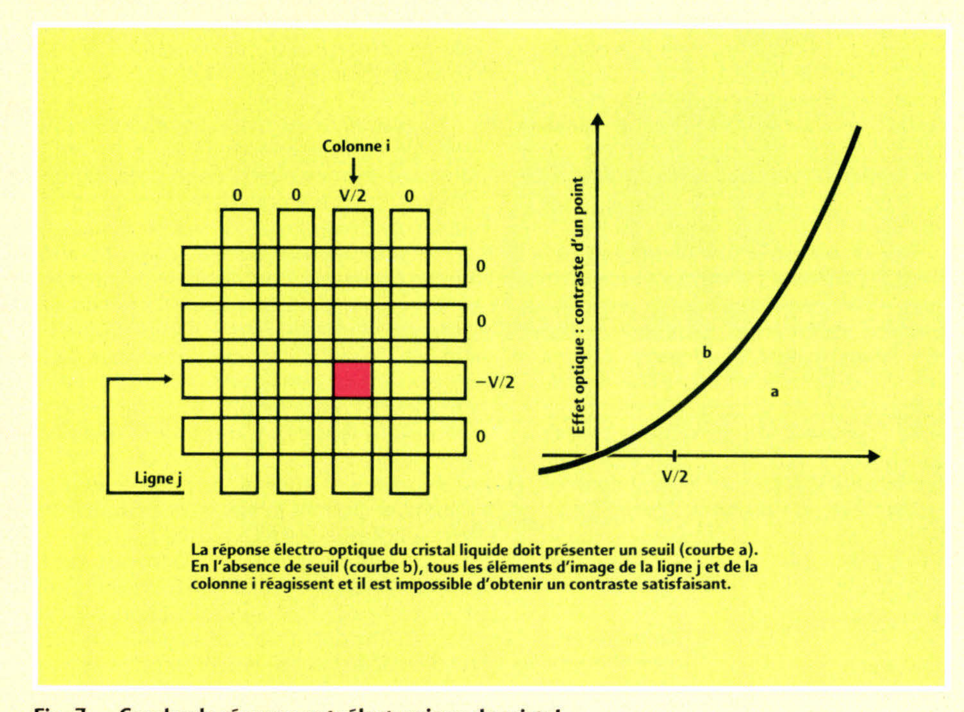


Fig. 7. – Courbe de réponse optoélectronique du cristal.

Le matériau utilisé est le silicium amorphe hydrogéné qui assure un très bon maintien de l'information. Mais il est photosensible, ce qui est très gênant dans la fabrication d'un écran puisque son éclairement va modifier la valeur de courant en état bloqué. Heureusement, cette caractéristique diminue avec l'épaisseur de la couche de silicium : réduite à 30 nm, le transistor devient insensible à la lumière. Le temps de basculement de ce dernier, de l'état passant à l'état bloqué, conditionne le nombre de lignes que l'on pourra commander. La technologie mise au point au CNET permettra d'atteindre 1 000 lignes, ce qui est de bon augure pour les applications à venir.

Mais l'uniformité des caractéristiques des transistors est tributaire de la constance de l'épaisseur de couche déposée : pour cette raison, la technologie actuelle n'autorise pas la réalisation d'un seul tenant des surfaces importantes. Le tableau ci-après résume les caractéristiques de l'écran plat – de taille raisonnable puisque le faible encombrement est de toute manière un critère de qualité du projet – pour minitel développé par le CNET.

L'écran réalisé fonctionne actuellement en mode graphique monochrome. Il est compatible avec l'affichage d'images animées comprenant des niveaux de gris et une évolution vers la couleur est à l'étude.

Des cristaux liquides pour l'animation couleur

La technologie de la matrice de transistors peut être étendue à la visualisation d'images en demi-teintes ou en couleurs. Le CNET a ainsi mis au point et breveté un procédé de fabrication de filtres colorés – déposé sur les électrodes face à chaque pixel – utilisant des pigments dispersés dans une résine photosensible. L'intérêt de cette méthode réside dans l'emploi d'outils technologiques identiques à ceux destinés à la fabrication de la matrice de transistors.

Pour la visualisation d'images couleurs, il est indispensable que le cristal liquide fonctionne comme une porte optique variable et présente un nombre important de niveaux de luminance : une dizaine de niveaux homogènes sur toute la surface de l'écran ont pu être obtenus par le CNET. Les caractéristiques de l'écran réalisé sont les suivantes :

- surface utile de 8 cm × 8 cm ;
- 320 lignes de 320 colonnes soit 102 400 transistors et plus de 34 000 triades colorées engendrant des variations de couleurs.

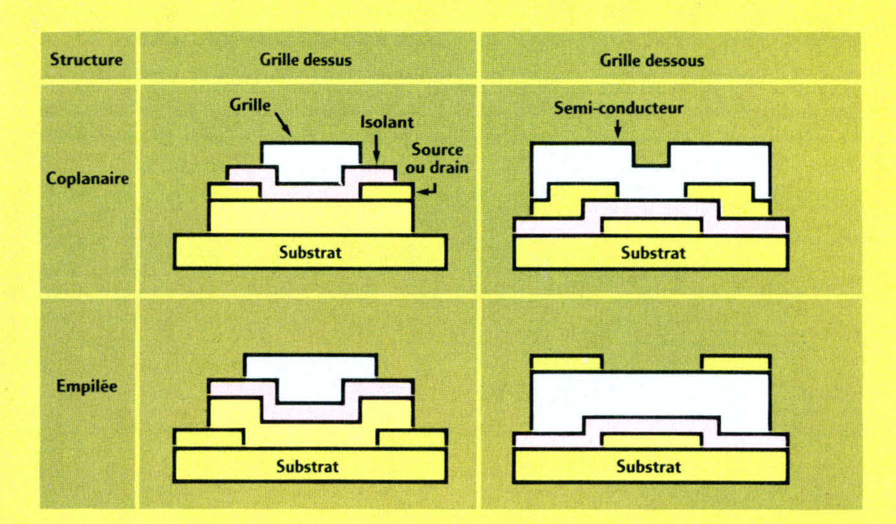
Cet écran offre la possibilité des images animées couleurs de grande qualité aux normes de la télévision (25 images/seconde) : il fera partie intégrante du futur terminal visiophonique.

Les images animées représentent des volumes importants d'information si on les compare aux données textuelles ou même à la parole. La transmission d'images nécessite donc la disponibilité de supports de transmission à haut débit. Anticipant sur la disponibilité du RNIS (Réseau numérique à intégration de services, commercialisé par France Telecom). Le CNET a donc poursuivi les travaux engagés sur le visiophone depuis 1971, en cherchant à réaliser un terminal domestique de faible encombrement et coût, en vue de la mise en œuvre d'un service de visiophonie. Ces travaux, regroupés sous le nom de code Visages, intègrent les différents aspects suivants **(fig. 8)** :

- technique de compression d'images ;
- technique de compensation de mouvements, consistant à calculer des corrélations entre les images et à transmettre des vecteurs de mouvements pour faire évoluer l'image ;
- intégration de composants spécialisés dans le codage des images (CNET Grenoble et Thomson SGS) ;
- gestion du son ;
- écran à cristaux liquides et à matrice active de transistors (précédemment décrits).

Il est souhaitable de conforter l'acquit technologique dans le cadre de projets d'envergure de ce type. Il n'y a pas de so-

Structures des transistors en couches minces



Plusieurs structures ont été proposées, dont les quatre principales sont représentées en coupe sur la figure. Ce sont toutes des structures MOS (Métal-oxyde-semi-conducteur) qui utilisent une plaque de verre en tant que substrat. Deux d'entre elles ont la grille dite « dessus » : sont déposés successivement le semi-conducteur, l'isolant et le métal de grille ; les deux autres ont la grille « en dessous » et l'ordre de dépôt des couches est inversé. De plus, chacune de ces deux grandes catégories de transistors peut être réalisée de façon coplanaire ou empilée. Dans le premier cas, la source et le drain sont en contact direct avec le canal du transistor à l'interface semi-conducteur isolant, ce qui oblige à intercaler leur dépôt entre celui du semi-conducteur et celui de l'isolant. Dans la structure dite empilée, le semi-conducteur et l'isolant peuvent être déposés successivement dans la même machine, sans remise à l'air, ce qui implique une qualité mieux contrôlée de l'interface ; en revanche, les contacts de source et de drain et le canal de conduction du transistor sont de part et d'autre de la couche de silicium amorphe, ce qui se traduit par des résistances non négligeables de source et de drain en série avec le canal.

Ces quatre structures ont sensiblement les mêmes performances électriques mais donnent lieu à des technologies de fabrication plus ou moins complexes. L'équipe du projet Clématite utilise la structure empilée à grille dessus avec une technologie particulièrement simple puisqu'elle ne nécessite que deux niveaux de photolithographie alors que les autres en demandent en moyenne quatre ou cinq.

L'écho des RECHERCHES, n° 124



Le terminal visiophotrique (photo CNET/Claude Sampleur).

lution idéale, mais des éléments adaptés à des projets et des besoins grand public ou professionnels clairement exprimés.

Le système du nématique en hélice a donné naissance à une variante, l'angle de déviation des nématiques ainsi que l'axe de polarisation étant différents. Si l'angle de déviation est plus grand, on obtient une meilleure courbe de réponse du nématique : cette nouvelle technologie du nématique ouvre la voie pour la réalisation d'écrans de plus grandes tailles et ayant un meilleur contraste. Le champ d'application sera aussi plus large, car si le visiophone peut se contenter d'un écran de petite taille, certaines applications de communication par l'image nécessitent, elles, des supports de grandes tailles (supports de conférences, postes de travail...).

La biréfringence : une autre solution pour les écrans couleurs de grande dimension

Une autre méthode de production de la couleur appelée biréfringence, contrôlée électriquement par multiplexage (BCE), a été étudiée et mise à profit par le *LETI* (division de recherche du CEA – division optronique) à Grenoble.

La propriété du cristal liquide utilisé est celle de l'anisotropie de l'indice de réfraction : en termes moins concis, disons que l'indice de réfraction dans le sens de la molécule oblongue n'est pas le même que celui obtenu à sa perpendiculaire. La technique consiste à contrôler électriquement cette caractéristique. La polarisation va donc dépendre du degré d'anisotropie de l'indice de réfraction, de l'épaisseur de la couche de cristal liquide, ainsi que de la longueur d'onde (couleur) de la lumière. De ce fait, le rayon traversant le cristal va être polarisé d'une certaine manière selon sa longueur d'onde et le polariseur d'arrière-plan pourra laisser passer une couleur spécifique prédéterminée.

La technologie du LETI bénéficie de la compétence de la société japonaise *Stanley Electric co.* en matière de filtres colorés avec électrodes à double couche. Le *CEA* a concédé la licence de certains brevets au JDRC (Japan Research Development Corporation) qui confie à Stanley la fabrication de grands écrans couleurs à cristaux liquides. A l'heure actuelle, le LETI a mis au point un écran de 9'' de diagonale.

Cette coopération franco-japonaise est tout à fait originale, mais il est peut être regrettable que ce transfert de technologie n'ait pu se faire vers un constructeur français.

Le LETI développe également un écran à cristaux liquides et à matrice active, similaire dans ses principes fondamentaux à celui du CNET. Des recherches à plus long terme sont entreprises dans le domaine des cristaux liquides smectiques caractérisés par un état intermédiaire entre l'état cristallin et l'état liquide. Ces cristaux liqui-

Principales caractéristiques des prototypes réalisés :	En projet :
250 × 960 = 240 000 points, 142 × 192 mm² (utiles), diagonale 9'', 8 couleurs/mode transmissif, 5 à 10 images/seconde, gamme d'utilisation : 10 – 60° C, contraste 5:1, angle de vue = 70°, fonctionnement en mode minitel couleur.	écran de 14'' de diagonale, 500 × 1.920 = 960 000 points, ⩾ 64 couleurs, cadence vidéo, Cette technologie proche de la technologie standard TN (ou STN) permettra de fabriquer des écrans de grande taille en couleurs et/ou avec niveaux de gris

Caractéristiques des écrans couleurs utilisant la technologie BCE (documents CEA, LETI).

des smectiques chiraux ferro-électriques présentent un effet mémoire intrinsèque et des temps de commutation très faibles : là encore, de telles caractéristiques laissent présager du développement d'écrans de grande taille. Parallèlement à ces travaux, le LETI étudie une technologie tout à fait originale d'écrans plats cathodiques à émission froide.

Les électrons sont émis par effet de champ à partir de micropointes disposées sur une cathode (colonnes) et visant une grille luminescente (lignes). Cette couche luminescente (anode) est finalement bombardée par des électrons faiblement accélérés (40 V) : on se rapproche par certains aspects de la classique technologie à tube cathodique dont l'encombrement semblait irrémédiable !

Notre tour d'horizon de l'état de l'art en matière de visualisation sur écrans plats est bel et bien bouclé ! La **figure 9** résume les différentes familles technologiques présentées dans cet article.

La rétroprojection est à la mode

L'affichage urbain à cristaux liquides, remplaçant progressivement les systèmes électromécaniques à pastilles jaunes et noires ou les matrices géantes à diodes, va transformer le paysage de nos villes dans un avenir difficilement appréhendable. En revanche, le visiophone va s'acheminer rapidement dans nos entreprises et foyers et apporter une nouvelle dimension dans nos communications.

Cependant, dès aujourd'hui, les cristaux liquides pénètrent nos vies privées ou professionnelles par le biais des téléviseurs miniaturisés, des micro-ordinateurs portables et des systèmes de rétroprojection.

Certes, les qualités des LCD commercialisés ne sont pas toujours celles réellement attendues : la miniaturisation de la télévision ressemble plus à un effort marketing et à une volonté d'amortir les recherches engagées puisque la contrainte est de construire des écrans de grande surface : on a, dans ce cas, mis en exergue une caractéristique (l'écran de petite taille) qui est en fait une faiblesse si l'on désire regarder un film dans de bonnes conditions.

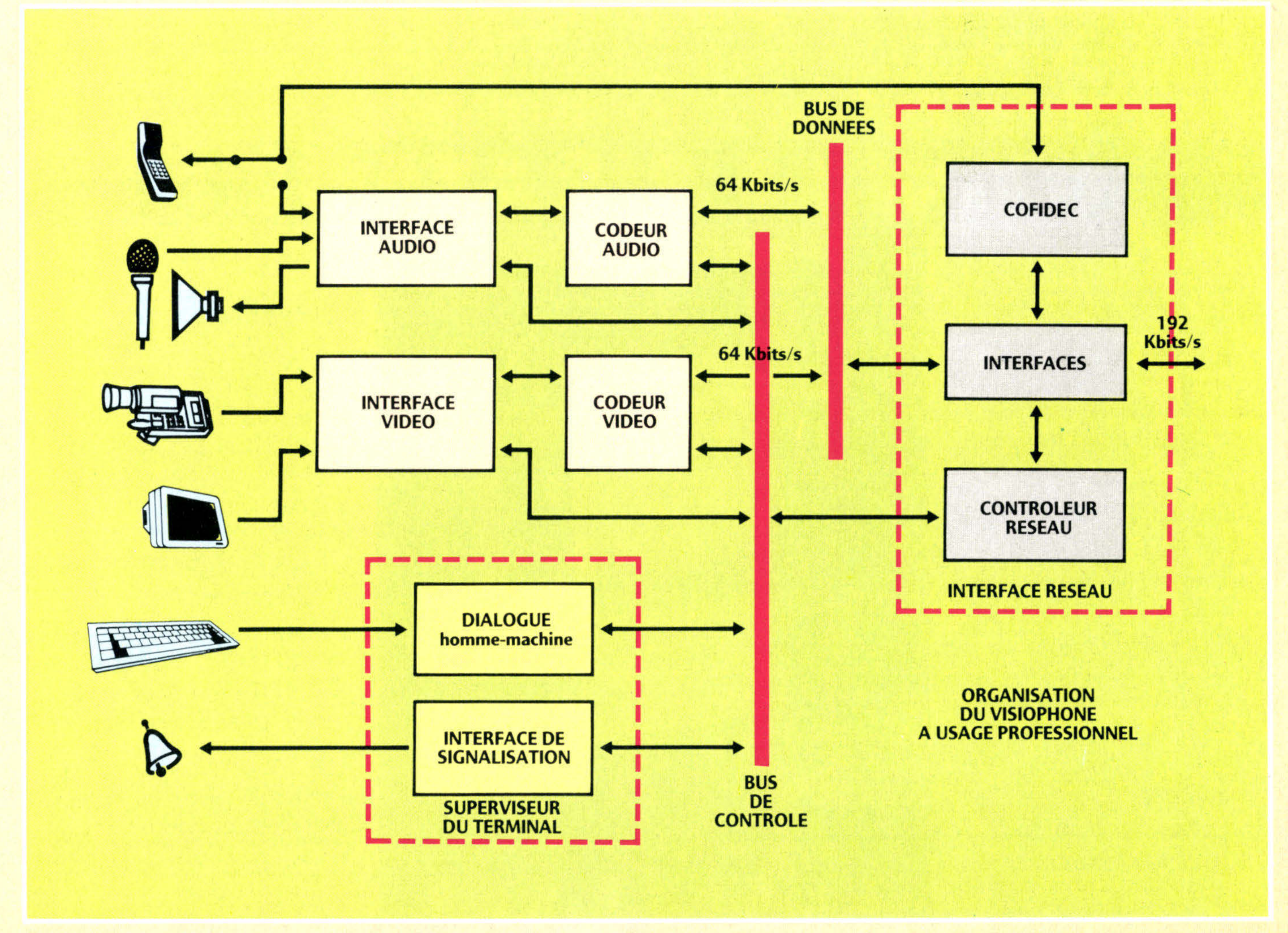


Fig. 8. – Organisation du visiophone professionnel.

Les microportables possédant des écrans à cristaux liquides ont provoqué un véritable enthousiasme aux Etats-Unis. Alimentées par des batteries, ces machines se glissent dans votre attaché-case. Le marché concerne principalement l'environnement MS-DOS et les écrans plats de type alphanumériques comportent généralement 25 lignes de 80 colonnes : ces caractéristiques sont adaptées aux applications de gestion. Grâce aux cristaux liquides, vous pourrez donc pianoter à votre aise dans un avion, un train, ou même coincé dans un embouteillage !

La rétroprojection permet de présenter textes et graphiques générés par ordinateur à une large audience : c'est un support de communication d'entreprise idéal. Un écran plat à cristaux liquides, connecté à votre PC *via* le port série et exposé sous un rétroprojecteur, va reproduire l'image informatique en cours sur un panneau mural de projection. Le système de *Kodak* – Datashow – assure la projection d'une image monochrome de 640 × 200, mais le cristal liquide filtrant toutes les couleurs sauf le vert, vous devrez composer vos graphiques en conséquence. La société *In Focus Inc.* propose un système fonctionnant en mode VGA (640× 400) et également dans un environnement Macintosh, doté d'une mémoire de 1 Mo pouvant ainsi stocker 75 écrans prêts à être projetés. D'autres sociétés comme *Alphasil* ou *Apollo Audio Visual* proposent également des dispositifs de rétroprojection.

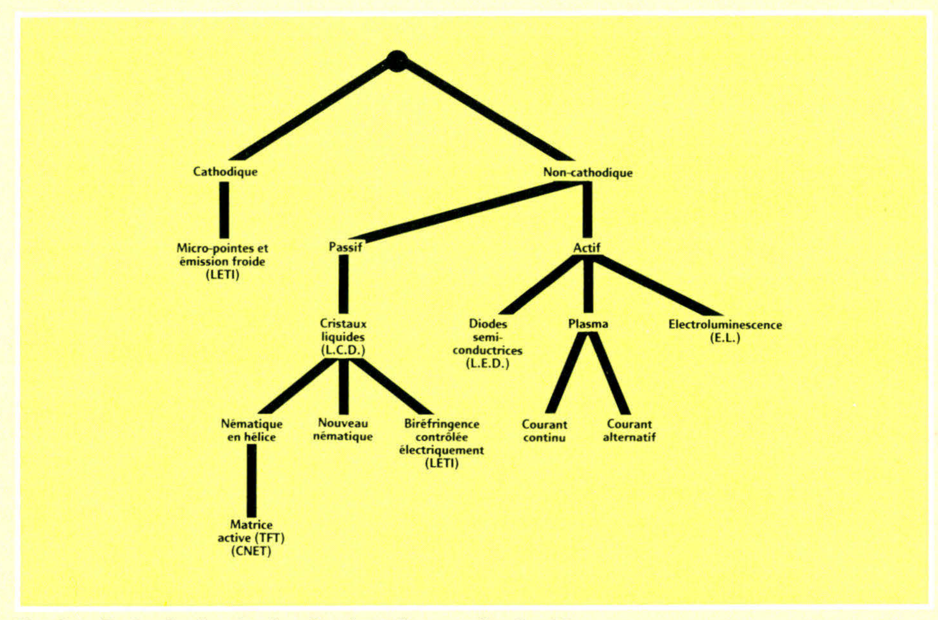


Fig. 9. – Technologies de visualisation : les grandes familles.

Dans les applications les plus courantes, le cristal liquide de type nématique en hélice domine. Cependant, toutes les familles ou variantes technologiques ont leur place dans des applications spécifiques : instrumentation, appareils de visualisation pour l'automobile ou l'aéronautique par exemple. Les métiers des arts graphiques ont aussi leurs exigences dans ce domaine et nombre d'infographistes rêvent de créer de véritables tableaux électroniques. Les technologies d'écrans plats permettront ainsi d'éviter – à l'occasion de shows artistiques – l'intégration délicate de tubes cathodiques dans des décors muraux en vue de donner au spectateur une illusion de planéarité et de simuler une ambiance de galerie électronique.

Gilles Fouchard

TAKE CC&T DON'T TAKE CHANCE

OUR MAIN OFFER:

SMART BABY AT SYSTEM
..... HIGHEST PERFORMANCE FOR PERSONAL USE

SUPER SLIM AT SYSTEM
..... SPACE-SAVING & MORE FUNCTION

COMPACT NEAT AT SYSTEM
..... 386 PERFORMANCE AT 286 PRICE

INTELLIGENT 80386 SYSTEM
..... MULTI-USER, MULTI-TASKING

ADVANCED CONFIGURATIONS :
MODEM CARD/FAX CARD
NETWORK CARD (LAN)
EGA CARD/VGA CARD
EMS CARD/RAM CARD

FOR ALL CC&T UNIQUE PC/AT/386 SYSTEMS

* LEGAL BIOS, 1 YEAR WARRANTY, QUICK SERVICES ARE OFFERED
* NOVELL NETWORK, XENIX, OS/2 ARE SUPPORTED





CATHAY COMPUTER & TECHNOLOGY INC.

9/F, 85 CHIEN KUO N. RD., SEC. 2,
TAIPEI, TAIWAN, R.O.C.
TEL: 886-2-506-9326 FAX: 886-2-506-8929

SERVICE-LECTEURS N° 309



Informatique ou Bureautique

UN MÉTIER EN MOINS DE 6 MOIS

- Un métier qui vous stimule dans un secteur tonique et évolutif.
- Une formation progressive et pratique par un grand constructeur sur un matériel de pointe.
- Moins de 6 mois d'études financées par un crédit 100 %.
- Une aide efficace pour trouver un emploi adapté à vos goûts et à vos capacités.
  Taux de placement + de 95 %.

Avec CONTROL DATA, c'est possible

pour les candidats de niveau bac à bac + 2

Téléphonez ou retournez vite ce bon : MS 11/88

Nom ____________ Prénom ____________

Adresse ____________

____

Age ______ Niveau d'études ____________

INSTITUT CONTROL DATA

Etablissement d'Enseignement Privé
Bureau 750 - B.P. 154 - 75623 Paris
Cedex 13 - Tél. : (1) 45.84.15.89
PARIS - LYON - MARSEILLE
BORDEAUX - NANTES



SERVICE-LECTEURS N° 310

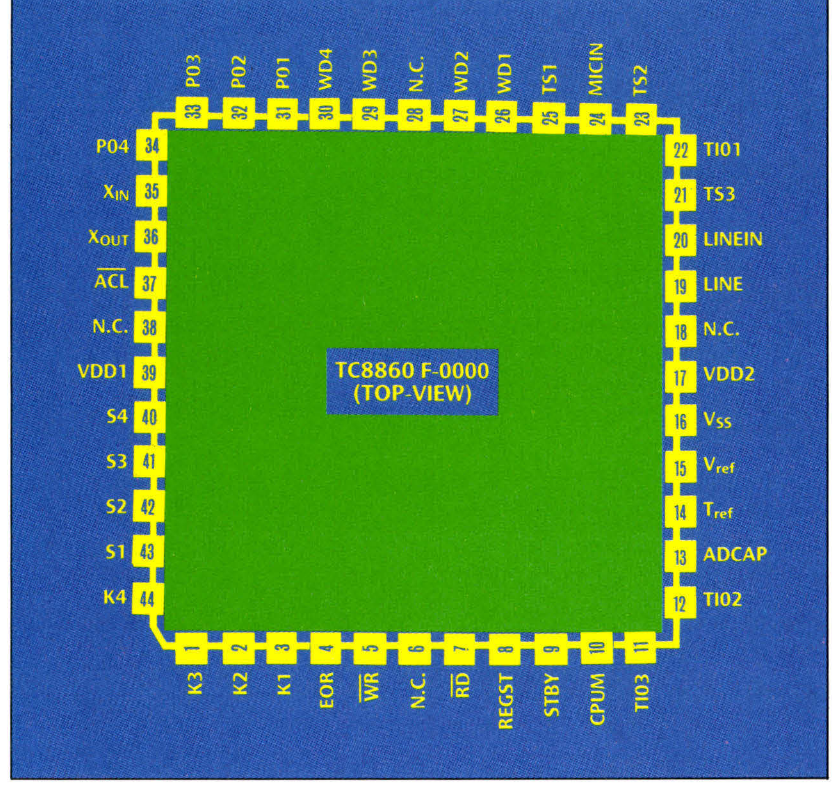
LE CIRCUIT DE RECONNAISSANCE VOCALE
TC 8860 DE TOSHIBA

Le TC8860 est un circuit de reconnaissance de parole par mot et monolocuteur, qui intègre une partie analogique assurant l'interface microphonique, 4 Ko de RAM statique autorisant le stockage de 10 mots et l'interface microprocesseur pour la mise en œuvre du boîtier.

Le fonctionnement du circuit se décompose en deux modes : le mode enregistrement vocal et le mode reconnaissance. D'autre part, le 8860 peut être relié à un bus microprocesseur à partir duquel il sera contrôlé ou être simplement connecté à un clavier.
Le mode enregistrement consiste à numériser un signal issu du microphone et à stocker les données correspondantes au sein de la RAM intégrée, cette dernière pouvant ensuite être lue par un système à microprocesseur *via* un bus de données 4 bits, qui la stockera en mémoire centrale ou en mémoire de masse.
Ce bus de données (broches K1 à K4) est bidirectionnel afin d'assurer la lecture ou l'écriture du dictionnaire interne du boîtier. Il est ainsi possible de gérer un ensemble de mots qui, par différents groupes de 10, pourront assurer l'enregistrement ou la reconnaissance de phrases entières.
Le mode reconnaissance, quant à lui, opère une comparaison linéaire entre le signal entrant (numérisé) et les mots stockés en mémoire interne. Si le mot est reconnu, son numéro est transmis sur les broches WD1 à WD4. Dans le cas contraire, ou s'il est trop long (en durée) ou trop court, un code d'état est rendu sur ces broches.
La durée de traitement d'un mot peut varier entre 0,16 et 0,96 seconde, et le temps de reconnaissance moyen se situe aux alentours de 0,35 seconde. Ceci est suffisant pour permettre au CPU de lire le registre d'état du 8860 et d'éventuellement procéder à une permutation de dictionnaires.
De plus, selon l'état de la broche REGST, une reconnaissance plus ou moins tolérante est effectuée. Bien sûr, plus la tolérance sera grande, plus le risque d'erreurs de reconnaissance s'accroîtra.
Le 8860 dispose de deux modes de contrôle : le mode manuel et le mode CPU. Dans les deux cas de figure, il dispose de tous les signaux nécessaires. L'état de la broche CPUM définit le mode dans lequel l'interface est réalisée.
Le mode manuel consiste en un dialogue avec le boîtier par le biais d'un clavier 11 touches (touches de 1 à 10 pour les numéros de mots à enregistrer et touche CLR pour l'effacement de tout ou partie du dictionnaire).
Des broches telles EOR ou PO1 rendent compte de la présence ou non de signal à enregistrer sur la ligne analogique.

Photo Jean-Marie Aragon

FICHE N° 58



Brochage du TC 8860.

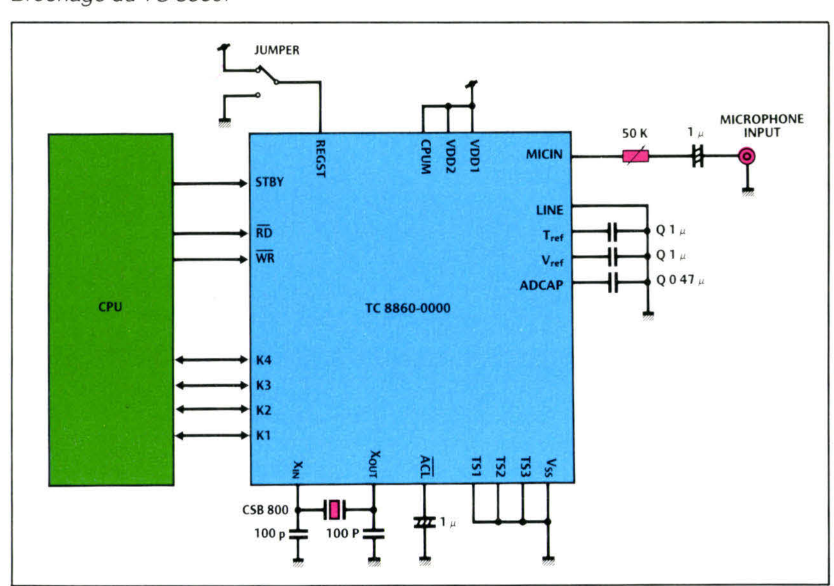


Schéma d'application du TC 8860.

Dans ce mode, les broches K1 à K3 et S1 à S4 gèrent le balayage clavier alors que les sorties WD1 à WD4 rendent compte des résultats de la reconnaissance d'un mot. Celles-ci pourront par exemple être reliées à des LED ou, mieux, à un décodeur hexadécimal/binaire qui pilotera 10 sorties selon le mot qu'il aura reconnu.

Le mode CPU, quant à lui, fonctionne de façon sensiblement différente et autorise bien évidemment un certain nombre de possibilités supplémentaires.

L'interface avec le bus du microprocesseur se résume à 6 ou 8 lignes au maximum. Un bus de données bidirectionnel sur 4 bits (K1 à K4) et deux broches RD et WR (lecture ou écriture) gèrent les échanges de données.

Mais il est également possible d'utiliser les broches WD1 à WD4 pour une lecture plus directe des résultats de reconnaissance. De plus, en se servant de l'entrée REGST, le processeur pourra éventuellement affiner la procédure de reconnaissance.

Un registre d'état est en permanence lisible sur le bus de données. Celui-ci comporte deux bits significatifs BSY et EOR. Le premier est activé dès lors que le TC8860 est en cours d'enregistrement ou de reconnaissance, et le second rend compte de l'état de la broche EOR qui indique la présence d'un signal analogique entrant, donc de l'activité d'une procédure de traitement.

Ce registre est associé (en écriture) à un registre de commande qui peut accepter 6 commandes différentes et 10 numéros de mots à enregistrer ou effacer. Ces commandes permettent de lire ou d'écrire le dictionnaire interne au 8860, d'effectuer un test du boîtier, d'effacer tout ou partie du dictionnaire ou encore de choisir la nature des informations à lire sur le bus de données.

Ce dernier point concerne la commande CHANGE, qui est intéressante lors des procédures de reconnaissance. Normalement, les broches K1 à K4 rendent un reflet du registre d'état. Dans le cas où les broches WD1 WD4 (résultat d'une opération de reconnaissance) ne sont pas connectées au système hôte, l'envoi de la commande CHANGE autorise la lecture sur K1 à K4 des numéros de mots reconnus et donne ainsi la possibilité au processeur de prendre les dispositions qui s'imposent.

Enfin, le TC8860 dispose d'un mode STANDBY activé par la broche STBY. Le boîtier entre ainsi dans un état de veille pour lequel l'horloge interne est arrêtée, et sa consommation tombe à trois microampères. Bien entendu, le contenu des RAM internes est durant ce temps préservé.

Le TC8860 fait partie d'une famille de circuits de synthèse et de reconnaissance vocale d'avant-garde d'un prix attractif, et qui sont par là très bien positionnés sur le marché des applications grand public (téléphonie, alarmes, automobile, etc.).

J.-L. Leonetti

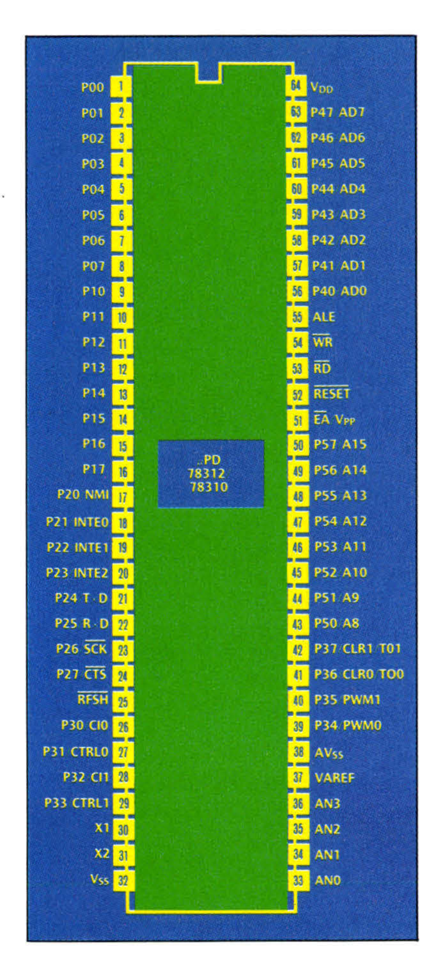
Pour plus d'informations cerclez 149

LE MICROPROCESSEUR MONOCHIP 8 BITS
µPD 78312 DE NEC

Fabriqué en technologie C-MOS, le µPD78312 est un microprocesseur monochip de 8 bits orienté vers des applications de contrôle en temps réel, la robotique, l'automobile, etc.

Les principales applications de ce boîtier se situent dans l'automobile (contrôle d'injection, système de freinage), l'automatisation des locaux, la robotique, lecteurs de disquette.

Le µPD78312 (ou 78310 ROM version réduite, ou 78P312 UVPROM/OTPROM) est un microprocesseur C-MOS 8 bits pour des applications de contrôle en temps réel. Avec une vraie unité de contrôle interne de 16 bits, une architecture du bus et une option vers des caractéristiques hardware, le µPD78312 est idéal pour des applications avec des besoins de traitement temps réel et des exigences d'opérations arithmétiques et logique.



Brochage du 78312.

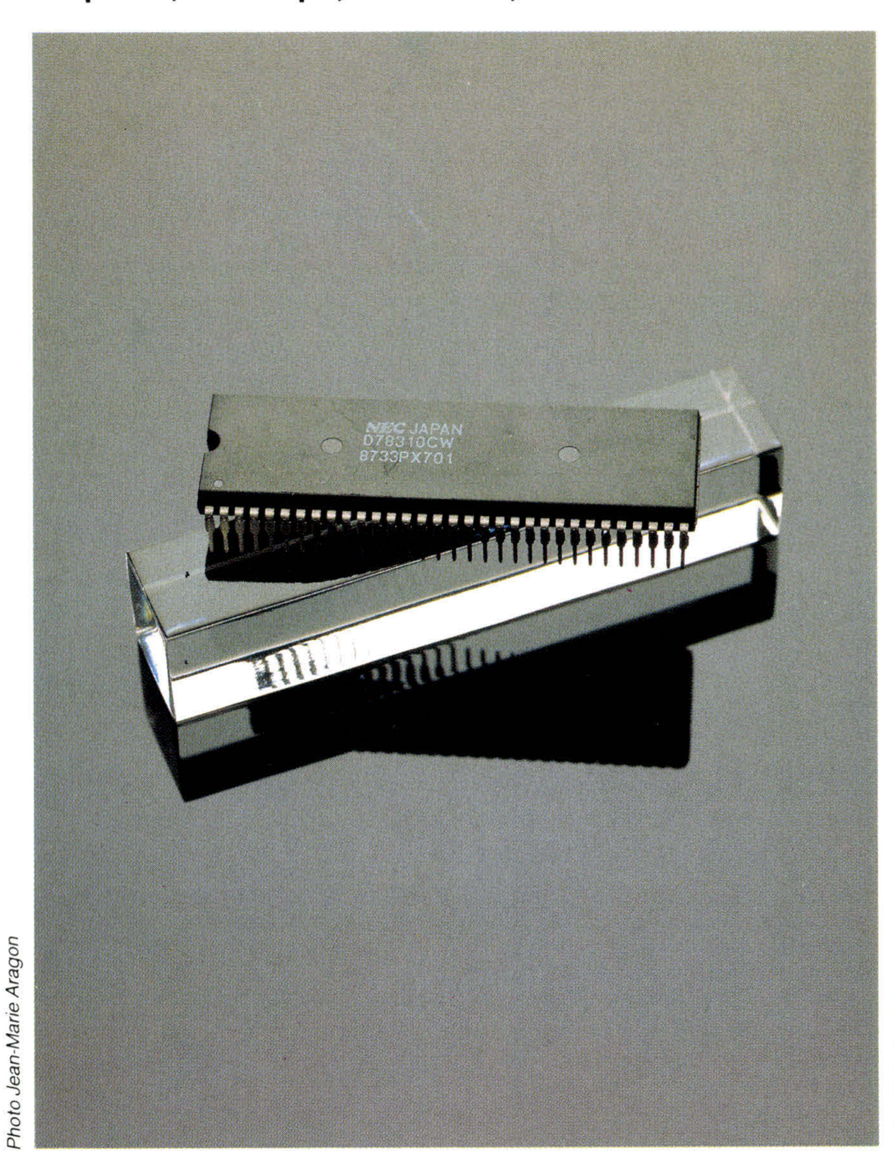


Photo Jean-Marie Aragon

Un nombre important de caractéristiques contribue à de hautes performances telles que : une technologie C-MOS, une alimentation unique de 5 V, une ALU de 16 bits, une ROM de 8 Ko dans le boîtier, 256 octets de RAM, instructions

FICHE N° 59

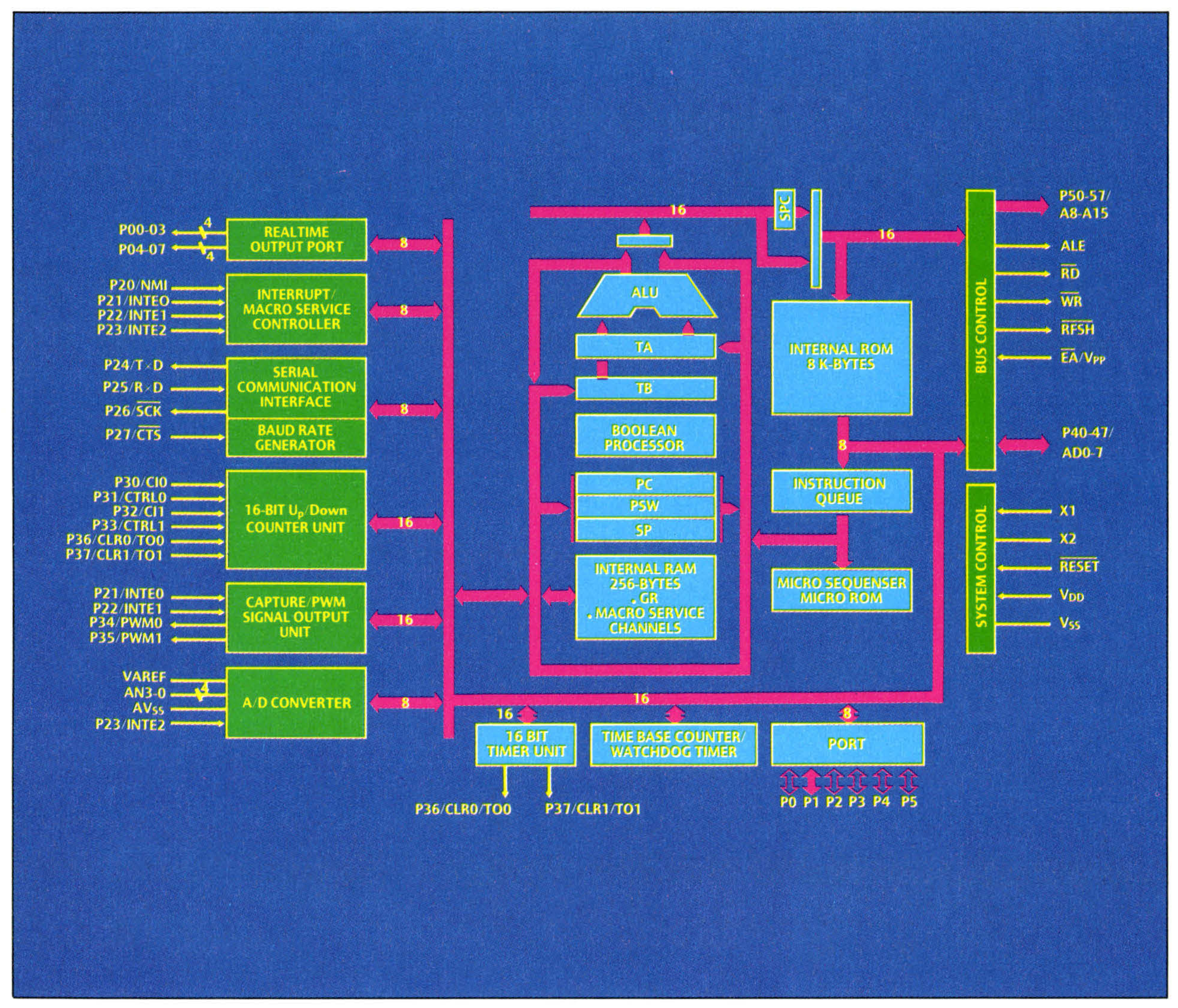


Schéma bloc du 78312.

avec un temps de cycle de 0,5 µs, des instructions de 16 bits (multiplication 16 × 16, division 32/16), extension de mémoire jusqu'à 64 Ko, compatibilité avec le bus du 8085 A, 48 lignes d'entrées/sorties, deux compteurs/décompteurs de 16 bits, quatre convertisseurs A/D de 8 bits, 17 sources d'interruption possibles et une interface série pour des transmissions asynchrones.

Les caractéristiques ci-dessus ne permettent pas seulement au µPD78312 le contrôle de moteurs continus, moteurs pas à pas ou alternatifs, mais est également le choix idéal pour des applications hautement sophistiquées demandant une définition de 16 bits.

Le compteur U/D peut être piloté par des sources d'horloge interne ou externe et est utilisé, pour des comparaisons de la valeur contenue dans celui-ci avec deux autres valeurs de 16 bits préprogrammées, pour la capture de la valeur dans un registre de 16 bits et pour décrémenter et recharger la valeur *via* le compteur dans un registre 16 bits.

Une unité de discrimination spéciale U/D travaillant directement en deux signaux avec un déphasage de 90 degrés peut être utilisée pour déterminer le sens et la vitesse du comptage. Le sens du comptage peut être aisément vérifié par le hardware ou le software.

L'unité de capture sert à capturer la valeur d'un compteur libre en deux registres séparés, dépendant de différents événements externes. Le signal de déclenchement et l'horloge d'entrée pour le compteur sont sélectionnables par software.

Le registre PWM programmable de 16 bits peut être piloté avec une ou quatre fréquences de base sélectionnables.

Le bloc timer peut être utilisé comme deux compteurs d'intervalle utilisant une recharge automatique d'un registre préprogrammé.

L'unité de comptage permet le choix entre plusieurs sources d'horloge et peut générer deux demandes d'interruptions sur une seule ligne.

En conclusion, le µPD78312 est un micro-contrôleur très performant pour la commande de tous types de moteurs. Celui-ci se présente sous un boîtier DIP de 64 broches ou PLCC de 68 broches.

P. Fonseca

Pour plus d'informations cerclez 150



Une synthèse vocale sur PC

Vous n'avez pas été sans remarquer que, périodiquement, nous vous proposions la réalisation ou la description d'une carte ou d'un processeur vocal. Etant enfin disponible commercialement, nous avons utilisé, pour notre montage, le PCF 8200 de RTC. Avec des performances supérieures, il est appelé à remplacer son illustre prédécesseur pour les nouvelles applications de synthèse.

Bien que basé sur les mêmes principes que le MEA 8000, c'est-à-dire la synthèse par formants, le PCF 8200 n'est compatible ni électriquement avec celui-ci, ni en ce qui concerne le vocabulaire, en raison des nombreuses améliorations apportées. Parmi celles-ci, citons :

– Une consommation réduite grâce à l'utilisation d'une technologie CMOS, et à la disponibilité d'un mode « veille ».
– La possibilité d'interfacer le circuit en parallèle (comme le MEA 8000) ou en série, par un interface de type I²C intégré.
– Une amélioration importante de la qualité de reproduction (surtout pour les voix féminines), grâce à l'utilisation d'une fréquence d'échantillonnage plus élevée pour la numérisation de la voix (10 KHz au lieu de 8), à l'utilisation de deux tables de codage différentes pour les voix masculines (5 formants) et féminines (4 formants), et à la présence d'un convertisseur numérique/analogique (CNA) à 11 bits en sortie.

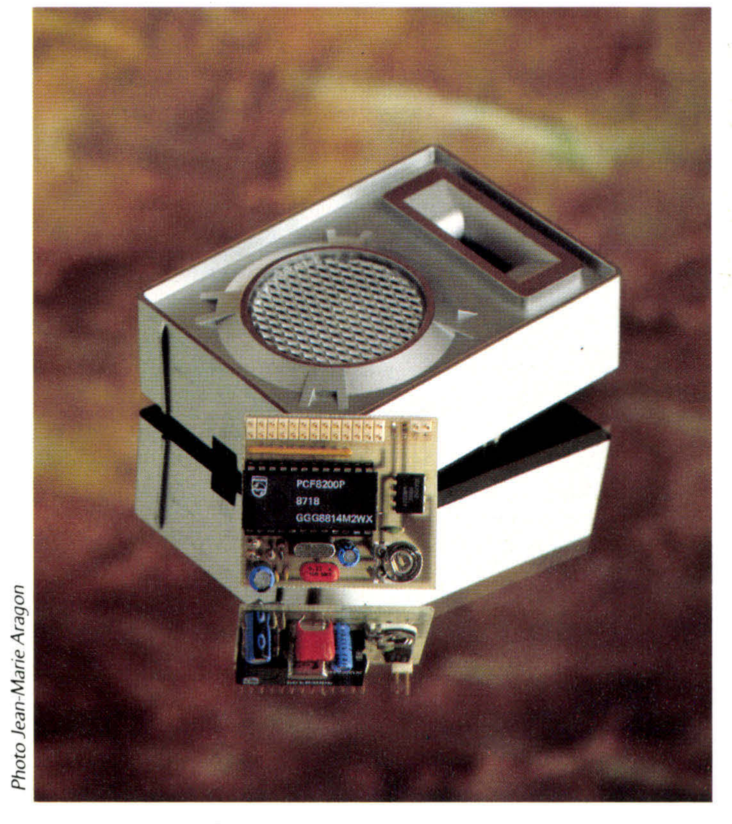


Photo Jean-Marie Aragon

Description du synthétiseur vocal PCF 8200

Le schéma bloc de la **figure 1** montre que le PCF 8200 se compose de trois sections principales : le contrôle et l'interface microprocesseur, le synthétiseur à formants et un étage de sortie.

Contrôle et interface microprocesseur

Les codes de parole peuvent être transférés de la mémoire de vocabulaire au synthétiseur par l'intermédiaire du bus I²C ou du bus parallèle D_0-D_7, et des signaux de contrôle CEN, RN/W et WN. Ces signaux permettent aussi bien l'écriture de codes de parole que la lecture et l'écriture du registre d'état et de commande. Le **tableau 1** représente la table de vérité de ces signaux. L'état du synthétiseur peut également être connu par la connexion directe au contrôleur des bornes BUSY et REQN, autorisant ainsi un transfert plus rapide et la disponibilité du processeur pour d'autres tâches si on utilise l'interruption.

Tous les « timings » sont déterminés à partir de l'horloge 6 MHz, qui peut être soit générée par un quartz connecté entre OSCI et OSCO, soit par un signal externe TTL appliqué à OSCI.

Le registre d'état et de commande se compose de deux drapeaux à lecture seule : REQN (D_7) et BUSY (D_6), d'un à lecture/écriture : STOP (D_5), et de trois bits à écriture seule : MN/F (D_4), FS1 (D_2) et FS0 (D_1).

Le **tableau 2** décrit la fonction de chacun de ces bits. A la mise sous tension, le registre est initialisé comme suit :
– FS1 et FS0 = 0 (trame standard de 12,8 ms) ;
– MN/F = 0 (table de formants masculine) ;
– STOP = 1 (synthétiseur à l'arrêt) ;
– BUSY = 0 (mode veille) ;
– REQN = 1 (pas de demande de données).

Les informations de contrôle sont envoyées au synthétiseur au moyen d'une séquence de deux octets dont le premier est toujours 00, indiquant à celui-ci que le suivant est un mot de commande. Cette séquence est généralement envoyée en début et en fin d'expression, mais elle peut également l'être entre deux trames de parole quelconques. C'est pourquoi celles-ci ne doivent jamais commencer par 00, car l'octet suivant serait alors interprété comme un mot de commande, et les trames suivantes seraient décalées de deux octets, donc inintelligibles.

La **figure 2** illustre la structure de la séquence de contrôle.

Les bits d'état REQN et BUSY servent à synchroniser le flot de données de la mémoire vers le synthétiseur, et peuvent être lus

Photo Michel Birot

Fig. 1. – Schéma bloc du PCF 8200 – a) contrôle et interface microprocesseur – b) synthétiseur à formants – c) étage de sortie.

CE	R/W	W	
0	1	0	écriture données
0	0	X	lecture état
0	1	1	bus « tri state »
1	X	X	bus « tri state »

X = indifférent

Tableau 1. – Table de vérité des signaux CE, R/W et W.

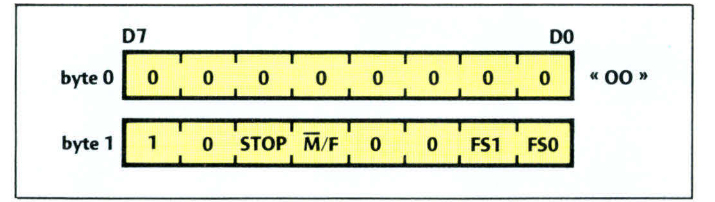


Fig. 2. – Format de la séquence de contrôle.

Bit	Signal	Type	Fonction/Remarques
D_7	REQN	LECT	Demande de données si REQN = 0
D_6	BUSY	LECT	Synthétiseur actif si BUSY = 1
D_5	STOP	LECT/ECR	Arrêt « normal » si STOP = 1 et BUSY = 0 Etat « BadStop » si STOP = 0 et BUSY = 0
D_4	M/F	ECR	Table de codage (masculine = 0, féminine = 1)
D_3			Non utilisé
D_2			Non utilisé
D_1	FS1	ECR	sélection de la trame standard
D_0	FS0	ECR	(voir **tableau 3**)

Tableau 2. – Fonctions des bits du registre d'état.

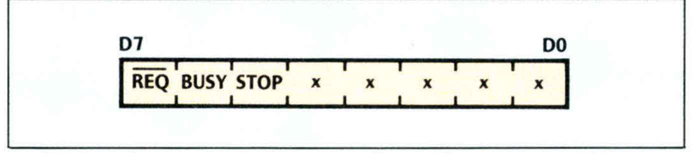


Fig. 3. – Format du mot d'état.

FD0	FD1	FS0 = 1 FS1 = 0	FS0 = 0 FS1 = 1	FS0 = 0 FS1 = 0	FS0 = 1 FS1 = 1	
0	0	8.8	10.4	12.8	17.6	ms
0	1	17.6	20.8	25.6	35.2	ms
1	0	26.4	31.2	38.4	52.8	ms
1	1	44.0	52.0	64.0	88.0	ms

Tableau 3. – Durée de trame en fonction des bits FS0/FS1 et FD0/FD1.

directement sur le bus (parallèle ou I^2C) ou sur les bornes correspondantes du circuit. En revanche, le bit STOP ne peut être lu que sur le bus.

La **figure 3** montre le format du mot d'état lu sur le bus.

Le synthétiseur vocal à formants

Les codes de parole en provenance de la mémoire sont convertis en paramètres de seize bits, représentant les valeurs absolues des amplitudes, formants et incrément de pitch, au moyen d'une ROM de coefficients. Une valeur particulière de l'incrément de pitch remplace le générateur programmable par un générateur de bruit pour la reproduction des sons non voisés.

Le signal en provenance de ces sources est filtré par une série de filtres ou formants (5 pour voix masculine, 4 pour voix féminine). Les paramètres d'am-

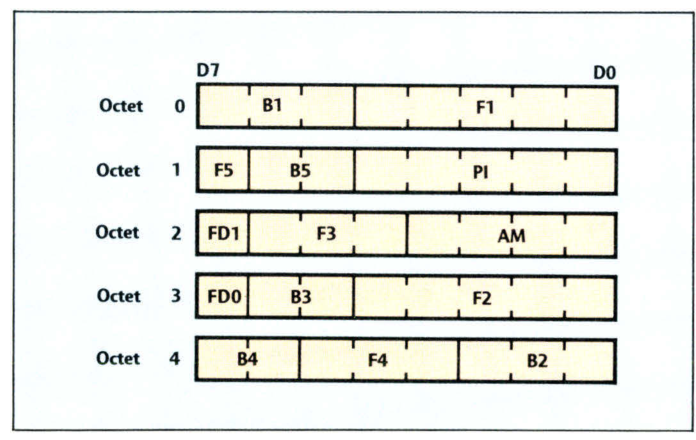
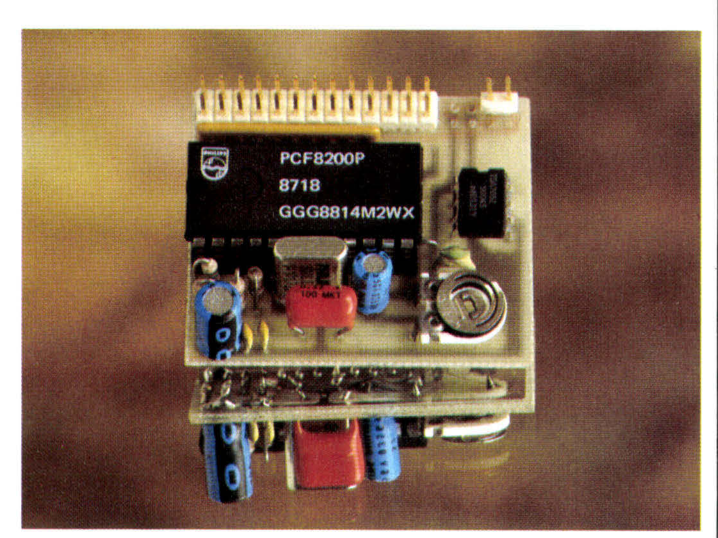


Fig. 4. – Format d'une trame de parole en mémoire.

incrément de pitch		PI	5 bits
amplitude		AM	4 bits
durée de trame		FD0, FD1	2 bits
fréquence	1er formant	F1	5 bits
fréquence	2e formant	F2	5 bits
fréquence	3e formant	F3	3 bits
fréquence	4e formant	F4	3 bits
fréquence	5e formant	F5	1 bit
bande	1er formant	B1	3 bits
bande	2e formant	B2	3 bits
bande	3e formant	B3	2 bits
bande	4e formant	B4	2 bits
bande	5e formant	B5	2 bits

Tableau 4. – Codage d'une trame de parole.



La carte de synthèse.

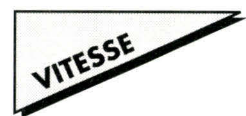
plitude, de pitch et de formants sont actualisés 8 fois par trame, au moyen d'une interpolation qui améliore notablement la qualité de la parole.

La durée de trame est programmable dans un rapport 10 (de 8,8 à 88 ms) en quatre jeux (sélection pour les bits FS1 et FS0 du mot de commande) de chacun quatre valeurs, sélectionnées par les bits FD1 et FD2 de chaque trame **(tableau 3)**.

Le **tableau 4** décrit le codage d'une trame de parole sur 5 octets, et la **figure 4**, le format d'une trame telle qu'elle sera stockée dans la mémoire de vocabulaire.

L'étage de sortie

Afin de réduire le filtrage externe, le signal en sortie des formants passe à travers un filtre numérique passe-bas et une trappe à 5,6 kHz. En fonction du facteur d'échelle (DAC



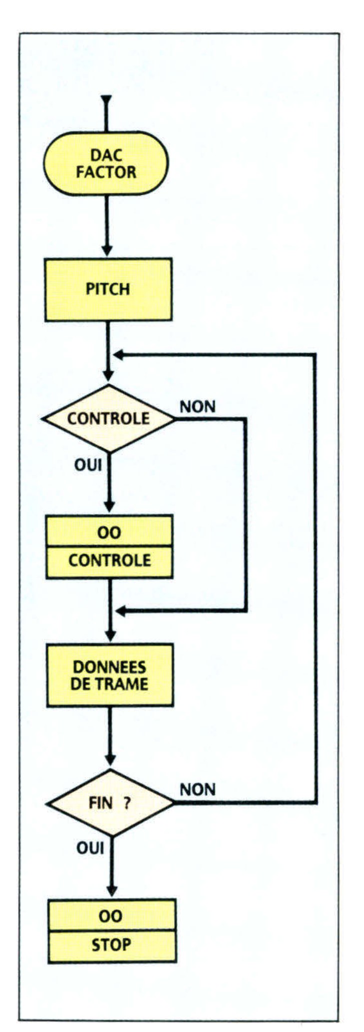


Fig. 5. – Organigramme de principe du programme de commande.

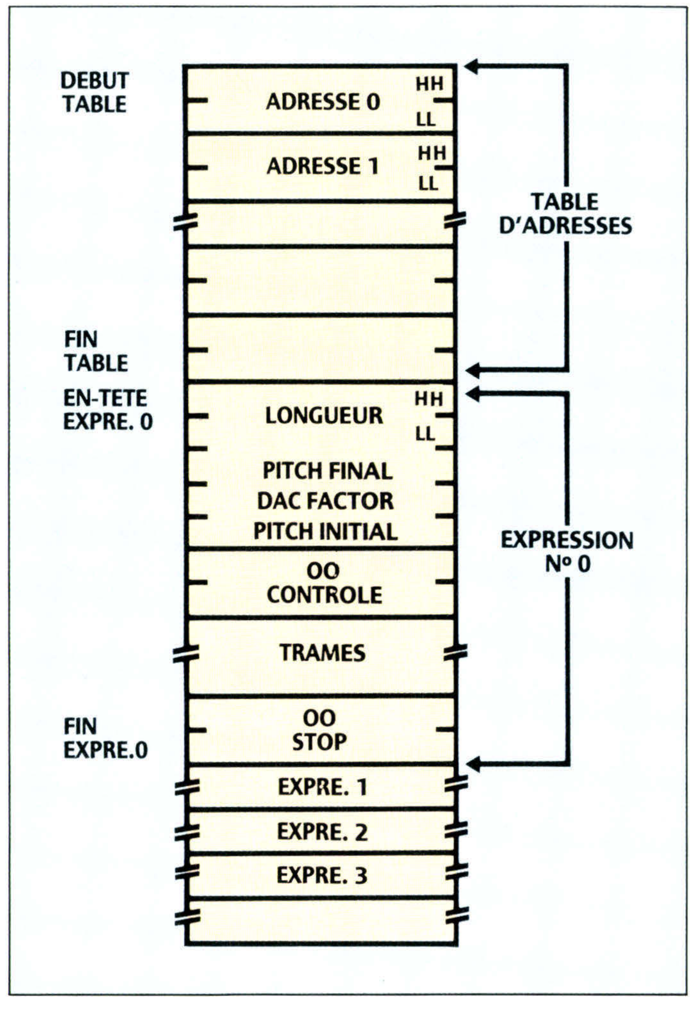


Fig. 6. – Organisation de la mémoire de vocabulaire.

factor) envoyé en début d'expression, le signal numérique résultant est calibré pour une utilisation optimale du CNA 11 bits de sortie. Le filtrage externe nécessaire est ainsi réduit à son minimum, comme on pourra le constater sur le schéma de la réalisation **(fig. 7).**

Fonctionnement et programmation du circuit

La connexion en mode parallèle :

Ce mode de fonctionnement est obtenu en connectant SERN/PAR (borne 9) à VDD. L'écriture de données est possible lorsque REQN = 0 et BUSY = 1 (circuit actif) ou BUSY = 0 (circuit en veille).

La connexion en mode série (I^2C) :

Le bus I^2C est sélectionné par la connexion de SERN/PAR (borne 9) à la masse. Cependant, l'interface série n'étant pas active lorsque le circuit est en veille, celui-ci devra soit être « réveillé » par une écriture en mode parallèle, soit être connecté en mode actif permanent (CEN et WN à la masse, RN/W à VDD).

L'adresse I^2C du circuit est fixe (Hex. 20 et 21).

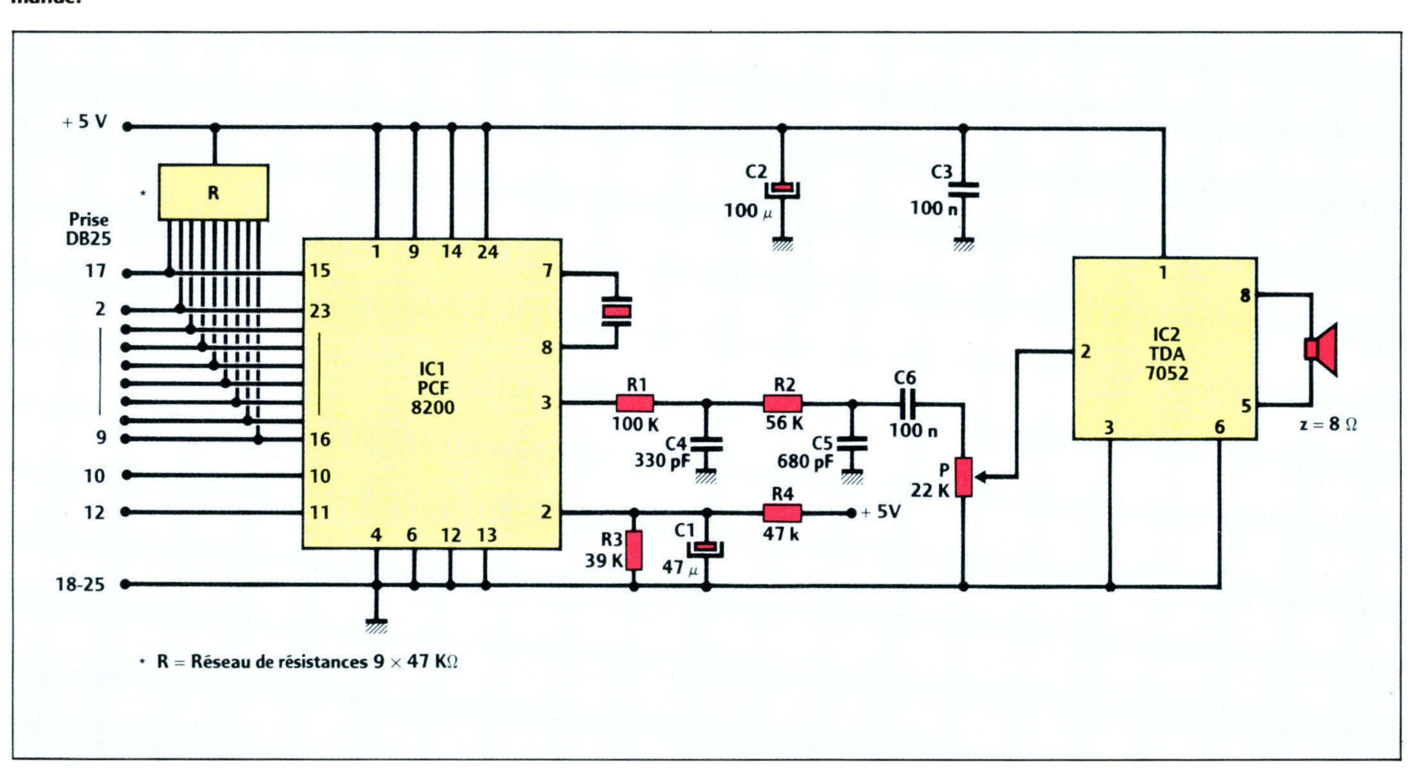


Fig. 7. – Schéma de principe de la carte.

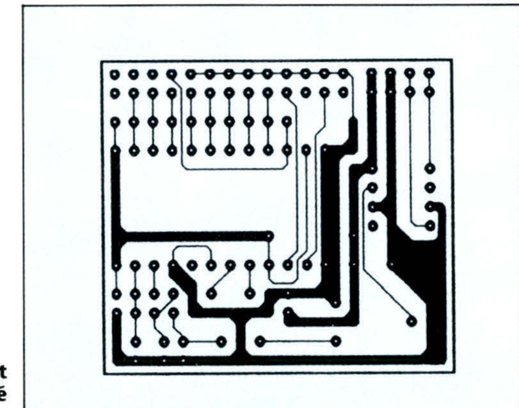


Fig. 8. – Circuit imprimé vu côté soudures.

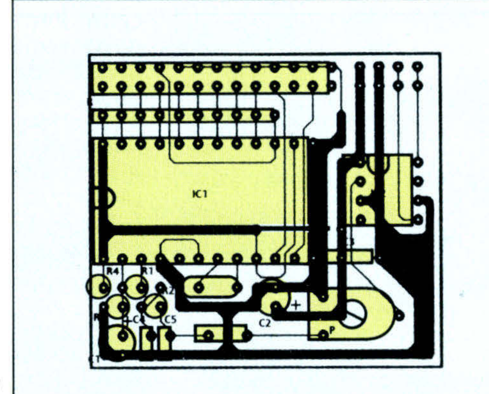


Fig. 9. Implantation des composants

Activation et mise en veille :

A partir de l'état de veille, les latches du bus parallèle étant actifs dès lors que le circuit est alimenté, le circuit est activé par toute opération d'écriture en mode parallèle. Celle-ci sera normalement l'envoi du « DAC factor » en début d'expression et aura pour effet de faire démarrer l'oscillateur interne du circuit. Dès que le synthétiseur a fini de prononcer une expression, il retourne dans son état de veille (oscillateur arrêté), à condition bien sûr qu'il n'ait pas été câblé en mode actif permanent.

Programmation du circuit :

Le signal BUSY, initialement à 0, passe à l'état 1 dès la réception du premier octet interprété comme facteur d'échelle du CNA, faisant passer le PCF 8200 en mode actif. Le signal REQN, initialement à 1, passe alors à 0, indiquant la demande du pitch initial. REQN repasse à 1 après la réception de cet octet, puis à 0 pour réclamer l'octet suivant qui peut être le premier d'une séquence de contrôle ou d'une trame de parole, etc.

Il n'est pas strictement nécessaire de tester RQN entre chaque octet d'une même trame, mais seulement à la fin de chaque bloc de cinq octets. Ceci peut être mis à profit pour réduire le débit transitant sur le bus I^2C en cas de connexion en mode série.

Si tous les octets d'une trame n'ont pas été reçus à temps, c'est-à-dire avant la moitié de la durée de trame en cours, BUSY et STOP sont simultanément positionnés à 0, et le synthétiseur s'arrête (état d'arrêt involontaire ou « BadStop ») et repasse en veille. L'organigramme de principe du programme de commande est représenté à la **figure 5**.

Organisation de la mémoire de vocabulaire :

Celle-ci contient les codes des expressions et les informations nécessaires au microprocesseur pour les gérer.

Comme l'illustre la **figure 6**, on y trouve dans l'ordre :

– une table indiquant (sur 2 octets, poids fort en tête) l'adresse de début de chacune des expressions contenues dans la mémoire. Les positions inutilisées contenant FF FF, et la fin de table indiquée par FF 00 ;

– une suite d'expressions composées comme suit :

```
               TITLE   ROUTINE DE COMMANDE PCF 8200

;Cette routine est destinée à commander un synthetiseur vocal
;PCF 8200 connecté sur le port d'imprimante parallèle d'un PC.
;La routine permet la prononciation par le PCF 8200 d'expressions
;au format codé par le système OM 8210 et débutant à une adresse
;passée par un programme BASIC (contenu du contenu de SP+6).
;Cette routine est écrite pour LPT2 (déclaration LPT EQU 0378H)
;Pour LPT1 faire LPT EQU 03BCH, pour LPT3 faire LPT EQU 0278H.

        CSEG    SEGMENT
                ASSUME  CS:CSEG, DS:CSEG, ES:CSEG
                LPT     EQU     0378H

PCF_CTRL        PROC FAR
                PUSH BP         ;SAUVEGARDE BP BASIC
                MOV BP,SP       ;ADR. PARAM PASSE =SP+6
                MOV BP,[BP+6]   ;ADRESSE D'ADRESSE DE DEBUT ds BP
                MOV BX,[BP]     ;ADRESSE DEBUT ds BX
                MOV CX,[BX]     ;LONG. EXPR. (INVERSEE) ds CX
                XCHG CH,CL      ;LONG. EXPRESSION DANS CX
                SUB CX,2        ;SUPPRESSION MOT DE COMMANDE FINAL
                MOV SI,03H      ;SI(index) POINTE DAC FACTOR
                MOV DX,LPT+2    ;DX=PORT DE COMMANDE
                MOV AL,00H      ;CORRESPOND A WN=1
                OUT DX,AL       ;INITIALISATION WN=1
        TBUSY:  DEC DX          ;DX=PORT DE STATUS
                MOV DI,8000H    ;BOUCLE DE TIMOUT
        TBUSY1: DEC DI          ;DECREMENTATION TIMOUT
                JZ FIN          ;SI TIMOUT ECOULE, FIN
                IN AL,DX        ;LECTURE STATUT PCF
                TEST AL,20H     ;TEST DE BUSY
                JNE TBUSY1      ;SI BUSY=1, ATTENTE
                CALL ENVOI      ;ENVOI PREMIER OCTET (DAC FACTOR)
        TREQ:   MOV DX,LPT+1    ;DX=PORT DE STATUS
                MOV DI,8000H    ;BOUCLE DE TIMOUT
        TREQ1:  DEC DI          ;DECREMENTATION TIMOUT
                JZ FIN          ;SI TIMOUT ECOULE, FIN
                IN AL,DX        ;LECTURE STATUT PCF
                TEST AL,40H     ;TEST DE REQN
                JNE TREQ1       ;SI REQN=1, ATTENTE
                INC SI          ;OCTET SUIVANT
                CALL ENVOI      ;ENVOI DE L'OCTET
                CMP CX,SI       ;DERNIER OCTET?
                JNE TREQ        ;SI NON, OCTET SUIVANT
        FIN:    POP BP          ;RECUPERATION BP BASIC
                RET 2           ;SUPPRESSION 2 OCTETS SUR PILE

ENVOI           PROC NEAR
                MOV DX,LPT+2    ;DX=PORT DE COMMANDE
                MOV AL,08H      ;CORRESPOND A WN=0
                OUT DX,AL       ;DEBUT SIGNAL WN
                MOV DX,LPT      ;DX=PORT DE DONNEES
                MOV AL,[BX+SI]  ;LECTURE OCTET COURANT
                OUT DX,AL       ;ENVOI AU PCF 8200
                MOV DX,LPT+2    ;DX=PORT DE COMMANDE
                MOV AL,00H      ;CORRESPOND A WN=1
                OUT DX,AL       ;FIN DE WN
                RET
ENVOI           ENDP

PCF_CTRL        ENDP

        CSEG    ENDS

END     PCF_CTRL
```

Fig. 10. – Codes source de la routine « Parle ».

- un en-tête de cinq octets contenant : la longueur d'expression (2 octets, poids fort en tête), le pitch final (non utilisé), le « DAC factor » et le pitch initial ;
- une séquence de contrôle 00 XX (bit STOP à 0) indiquant les options programmables utilisées pour le codage ;
- la suite des trames de parole de cinq octets chacune ;
- une séquence de contrôle 00 XX avec le bit STOP à 1.

De cette organisation mémoire et des explications précédentes, il découle que la manière la plus simple de commander le PCF 8200 consistera simplement à lire chaque octet à partir du DAC factor, à l'envoyer au synthétiseur, et à tester REQN avant l'envoi de l'octet suivant. La séquence de contrôle STOP finale arrêtera le synthétiseur à la fin de l'expression, que le contrôleur pourra détecter par le retour à 0 de BUSY.

Une alternative à cette méthode consiste à utiliser la longueur d'expression contenue dans l'en-tête pour détecter la fin de message. C'est ainsi que nous avons pratiqué dans l'application décrite ici.

Réalisation pratique de l'adaptateur vocal

Nous avons déjà décrit dans ces colonnes une réalisation utilisant le port d'imprimante parallèle du PC comme interface, aussi ne reviendrons nous pas sur le principe de cette connexion (*Micro-Systèmes* n° 80)

Comme pour la précédente, le montage autorise la connexion simultanée de l'imprimante et du module, qui n'utilise que des signaux de ce port non indispensables à l'imprimante. Le bus de données D_0-D_7 du PCF 8200 sera directement connecté aux sorties correspondantes (bornes 2 à 9 de la prise DB25).

Le strobe d'écriture WN du PCF 8200 (borne 15) sera relié à la sortie SEL IN de la prise (borne 17).

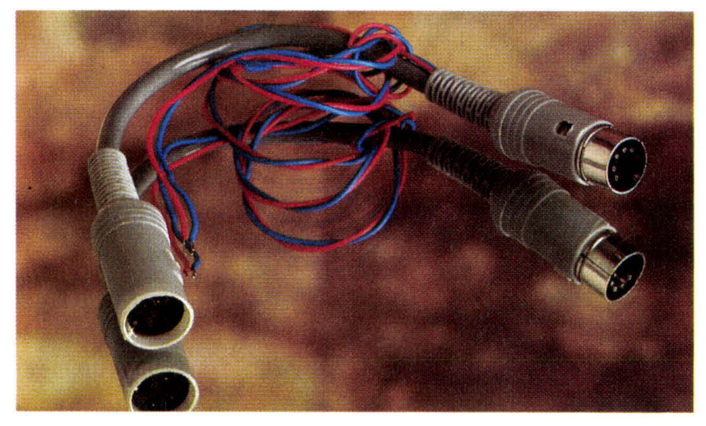
Le port de données d'imprimante du PC étant unidirectionnel (à écriture seule), les signaux BUSY et REQN devront être lus sur les bornes correspondantes du PCF 8200, connectées à des entrées auxiliaires de la prise. BUSY (borne 11) sera relié à la

```
-d100 15B
156B:0100  FD 63 12 00 50 5C 00 55-8B EC 8B 6E 06 8B 5E 00
156B:0110  8B OF 86 E9 83 E9 02 BE-03 00 BA 7A 03 B0 00 EE
156B:0120  4A BF 00 F0 4F 74 1E EC-A8 20 75 F8 E8 1A 00 BA
156B:0130  79 03 BF 00 80 4F 74 0D-EC A8 40 75 F8 46 E8 08
156B:0140  00 3B CE 75 EA 5D CA 02-00 BA 7A 03 B0 08 EE BA
156B:0150  78 03 8A 00 EE BA 7A 03-B0 00 EE C3
```

Fig. 11. – Dump Hexa de la routine « Parle.Bas » représentée pour LPT2. Pour LPT1, remplacer 78 par BC, 79 par BD, et 7A par BE dans les zones soulignées. Pour LPT3, remplacer les 03 par 02.

```
10 CLS:KEY OFF:LOCATE 12,22
20 INPUT "Nom du fichier de vocabulaire";N$:LOCATE 13,22
40 CLS:LOCATE 3,20:PRINT"LOGICIEL DE DEMONSTRATION DU PCF 8200"
50 LOCATE 5,20:PRINT"******* (C) Hervé BENOIT 1986 *******"
60 DEF SEG:BLOAD N$,&H3000:BLOAD "PARLE",&H5000
70 CLS:LOCATE 3,1:INPUT"Entrez le numéro d'expression (1 à
40)";N:N=N-1
80 IF N<0 OR N>40 THEN 70
90 OFFSET=256*PEEK(&H3000+2*N)+PEEK(&H3001+2*N)
100 IF OFFSET>=255*256 THEN 70
110 DEFINT A:A=&H3000+OFFSET
120 D=PEEK(A+3):P=PEEK(A+4):S=PEEK(A+6)
130 INPUT"Volume sonore (0 à 14  0=Message d'origine)";V0
140 IF V0=0 THEN 260
150 IF V0<0 OR V0>14 THEN V0=8
160 READ V,D
170 IF V<>V0 THEN 160
180 INPUT"Timbre Masculin (M) ou Féminin (F)";S$
190 G=INT(S/16)
200 IF S$="M" AND G=9 THEN G=8:P=P/1.5
210 IF S$="F" AND G=8 THEN G=9:P=P*1.5
220 INPUT"Vitesse de reproduction (0=Standard 1=+45% 2=+23%
3=-27%)";R
230 IF R<0 OR R>3 THEN R=0
240 S=16*G+R
250 POKE A+3,D:POKE A+4,P:POKE A+6,S
260 LOCATE 12,23:PRINT "DAC=" HEX$(D);"  PT(Hz)=" INT(P/.4096);"
CONTR= " HEX$(S):PRINT
270 PARLE=&H5000:CALL PARLE(A):RESTORE
280 PRINT"R pour Répèter, A pour Autre message (autres touches=
FIN)"
290 K$=INKEY$:IF K$="" THEN 290
300 IF K$="R" THEN 270:IF K$="r" THEN 270
310 IF K$="A" THEN 70:IF K$="a" THEN 70
320 END
330 DATA 0,0,1,128,2,64,3,192,4,32,5,160,6,96,7,224,8,16,9,144,
10,80,11,208,12,48,13,176,14,112
```

Fig. 12. – Programme Basic « Demo-PCF ».



La prise DIN pour l'alimentation clavier.

borne 12 de la prise (Paper empty) et REQN (borne 10) à la borne 10 de la prise (entrée ACK).

Le PCF 8200 est câblé en mode interface parallèle (SN/P et RN/W connectées à VCC), les bornes CEN et TEST étant à la masse. Le module utilise comme amplificateur un TDA 7052. Ce circuit, de conception nouvelle (étage de sortie en pont), permet d'obtenir environ 1 W sous une charge de 8 Ω avec une alimentation de 5 V et ne nécessite aucun composant externe.

Le schéma de principe **(fig. 7)** montre la simplicité du montage qui est réalisé sur un circuit imprimé monocouche **(fig. 8).** L'implantation des composants est présentée **figure 9.** L'alimentation en + 5 V de l'ensemble peut être, par exemple, prélevée sur la prise DIN du clavier (borne 4) : masse et borne 5 : + 5 V.

Le logiciel de commande

La première des deux parties qui composent ce logiciel est écrite en assembleur pour des raisons de rapidité, et permet au synthétiseur de prononcer une expression située à une adresse qui lui est « passée » en paramètre par un programme pouvant être écrit en langage plus évolué. Le code source de cette routine est visible **figure 10.** Selon le port d'imprimante utilisé (LPT1, 2 ou 3), l'adresse d'entrée-sortie correspondante vaudra respectivement Hex.3BC, 378 ou 278.

- Sortie sur carte monochrome = LPT1 (Hex. 3BC).
- Sortie sur carte imprimante = LPT2 (Hex. 378).
- Sortie sur carte multifonction = généralement programmable.

Le programme objet sera nommé « Parle », avec l'extension .Bas (un en-tête de sept octets dont le premier est FD précède dans ce cas la partie « utile » du programme). Le dump hexadécimal, destiné à la saisie au moyen de l'utilitaire Debug, est donné **figure 11** pour LPT2 (adresse Hex. 378).

La manière de procéder est la suivante, une fois sous Debug :

– E [CR] puis entrer tous les octets [CR].
– R CX [CR] puis frapper 5C [CR].
– N Parle.Bas [CR].
– W [CR].
– Q [CR].

La seconde, en Basic, baptisée Demo-PCF.Bas permet à l'utilisateur, après avoir sélectionné le fichier de vocabulaire désiré, de choisir l'expression à prononcer par son numéro parmi celles qui sont disponibles. Il lui est alors demandé de choisir le volume. Si ce choix est 0, celui-ci est le volume de base (pas de modification du DAC factor), et l'expression est prononcée

```
D 100 68F
13CE:0100  FD 00 13 00 30 90 50 00-22 01 7F 02 F0 03 EE FF
13CE:0110  FF FF FF FF FF FF FF FF-FF FF FF FF FF FF FF FF
13CE:0120  FF FF FF FF FF FF FF FF-00 01 5D 47 10 6F 00 90
13CE:0130  31 10 50 5D 9D 31 10 51-5D 9D 29 10 64 7D 9F 6A
13CE:0140  01 59 5D 9E 8C 06 6A 7D-9D 6B 1E D9 7C 9E 0B 10
13CE:0150  58 7D DA 0C 10 E7 BB 60-2D 10 E7 BC 63 4D 10 5A
13CE:0160  FD 9D 8E 0F 5A 7C DF 6D-04 EC 5D 5F 6E 00 DA 5D
13CE:0170  5C 11 1B D8 B7 44 33 1A-4B D7 D3 91 15 4B F8 9B
13CE:0180  16 10 59 38 DA 1B 10 D7-38 9C 17 10 D8 3B 9B 93
13CE:0190  0E 49 57 DC 95 1D 4C F6-9D 93 03 DD 57 5D B2 1E
13CE:01A0  5B 76 5C 51 10 56 3A 5B-33 10 62 BB 1A 5B 10 76
13CE:01B0  BD 19 59 10 57 5B 9B 70-01 59 7A 9D 71 03 DC 7B
13CE:01C0  5E 6F 17 5B FB 5D 4E 10-52 59 5A 4E 10 51 59 5A
13CE:01D0  0E 10 E1 5A 9A 0D 10 66-3D 9A 0D 10 57 7D 9A 8C
13CE:01E0  06 58 5D DE AC 1E 5A FC-9D 8C 1E D9 7B 9D 0C 10
13CE:01F0  57 5B 9B 0E 10 46 B9 59-0F 00 76 B9 9B 93 05 DB
13CE:0200  78 5C 95 1D CD D4 D4 73-1F CA EF D3 32 10 55 4F
13CE:0210  DA 05 10 C1 33 9A 71 14-56 56 9B F1 1F 4A F6 1D
13CE:0220  B0 1D 4A B6 9B 52 10 65-19 49 6F 10 53 56 5C 6F
13CE:0230  10 D1 D6 5C 35 10 55 38-59 94 10 38 54 5B D6 05
13CE:0240  3A 74 95 97 01 CD 53 5D-76 1E CB 71 D5 0A 10 5A
13CE:0250  4E D4 53 10 C6 51 D2 74-15 48 4F 93 95 1E CB F1
13CE:0260  D4 75 1E BC F3 8C 92 1F-3C D6 45 2D 1E 39 B6 5E
13CE:0270  D4 1E CA F7 5D D5 1C 47-F8 9E B5 10 54 38 5B B5
13CE:0280  10 51 B8 5B 00 B0 01 71-12 30 1D 00 80 1F 10 40
13CE:0290  1F 00 1F 10 41 1F 00 8E-9F 46 53 A6 6D A2 47 D4
13CE:02A0  A5 4B 1F D6 36 63 8F C5-BB D5 DE AF E5 BC 56 DD
13CE:02B0  AC E0 DC 5A DC CA FE EB-5B A5 AD A0 DC 3B A4 AD
13CE:02C0  FC BB DC DC AD B0 35 3C-A5 CD 10 B1 9C A5 7A D0
13CE:02D0  14 2E 20 16 F0 38 0D 53-50 A9 47 2E A3 71 C0 59
13CE:02E0  AA 9A 2C C0 EA 8D 93 6C-A1 55 2F 53 6C A0 55 2F
13CE:02F0  53 4B B0 52 2D 5A 52 B0-41 27 59 3E D0 77 1B D1
13CE:0300  5D D0 39 2E D0 5C B0 76-13 D0 8F B9 66 4D 5A 90
13CE:0310  A0 56 48 9A B0 C1 D8 CB-DB 6F A1 A8 51 4D 4A A0
13CE:0320  C9 B4 9A AE E3 4C 59 9C-AE A4 4C DA E4 CF A1 BB
13CE:0330  DA A4 8D 00 59 37 A2 8C-DD C8 36 9A 8F FE BB D7
13CE:0340  DC 8A 1F B5 B7 A1 8B A1-EA DB A3 AC C0 CA 3B DD
13CE:0350  4E BD B6 32 63 8E A3 C7-CC EC AF C2 C9 4E AD CD
13CE:0360  E0 C9 53 A7 CC 10 43 51-EB 8A 10 D2 34 AB 4D B0
13CE:0370  46 38 92 AB D4 46 38 94-AB A0 36 F6 9C AC E4 BB
13CE:0380  79 DC AC E2 CB 3B 9D 8A-BC 47 3C DB 8C DE 59 B7
13CE:0390  9B 89 1F B4 F3 5B 89 00-C4 53 6A 4F A1 4A B1 A5
13CE:03A0  91 00 CA 54 AE 90 1D 44-33 AC 90 1D 44 33 AC 30
13CE:03B0  10 43 34 AA 30 10 51 B4-69 30 10 D1 B4 69 3D F0
13CE:03C0  75 1C 92 37 10 57 36 A8-8F FD 49 56 A5 B1 FC B9
13CE:03D0  F6 5D B0 C0 B9 57 9D B1-A0 B8 78 9D 90 BE B8 D7
13CE:03E0  A4 4E DF D5 B3 3D 6C BF-C5 34 62 2C 90 41 12 18
13CE:03F0  0C 90 C1 12 18 00 A0 00-FE 23 20 2B 00 80 1F 10
13CE:0400  40 1F 00 1F 10 40 1F 00-68 50 52 BB 2A 88 A0 C7
13CE:0410  34 A2 8B BF 3A 55 A4 8E-A2 CF D7 E4 AF A7 4E D6
13CE:0420  A4 8A E1 4B B6 A4 05 F0-5C 38 6A 5F F0 CC 55 E0
13CE:0430  5F F0 4C 1E E5 7F 70 CB-1E A2 05 F0 4B 56 ED CF
13CE:0440  F0 38 56 A4 8F D0 D1 39-69 8F D0 51 B9 69 05 B0
13CE:0450  43 35 61 AE 53 3A 58 A5-AE 01 BC 57 E4 4A FF CC
13CE:0460  36 AA 05 D0 6C 19 62 05-F0 3C B3 60 4A E8 4C 35
13CE:0470  E2 8F 40 3D D4 E5 8E 5F-CC 74 E4 67 F0 48 54 AB
13CE:0480  4B B0 C1 33 61 35 50 5A-3B 61 33 F0 5C 38 6A 72
13CE:0490  B0 C9 78 A4 6E 0B 4B 55-AB B2 7C BE 56 64 B3 9B
13CE:04A0  CC D5 A4 94 83 CC 54 AC-D4 97 48 54 AE 93 80 4B
13CE:04B0  53 6D 73 90 49 74 AC 4C-90 47 B4 AB 05 F0 49 D4
13CE:04C0  6A 39 F0 39 3C A0 05 D0-5A D7 6B 05 D0 49 D6 6C
13CE:04D0  9F 50 49 3C 68 9F 30 D8-5C E8 1F 50 61 B7 29 1F
13CE:04E0  50 E1 37 29 05 B0 33 12-59 54 50 48 36 A2 05 B0
13CE:04F0  E0 37 EA 00 A0 01 94 1D-20 4B 00 90 68 10 40 39
13CE:0500  99 68 10 40 39 99 89 10-61 39 1A 89 10 43 37 9A
13CE:0510  4C 10 52 BB 18 88 10 53-38 59 8C 01 24 1B 52 CD
13CE:0520  02 24 1B 54 CD 1E 24 37-58 EE 01 C7 03 D8 8E 08
13CE:0530  BC 35 DC 8D 08 3D BB DE-8D 06 4D BB DC 8B 02 2D
13CE:0540  BA DD AC 19 29 B2 DA 6C-09 48 2C 99 8D 10 36 2C
13CE:0550  98 AB 11 35 29 58 AD 1C-34 9C 49 CF 00 29 AE 9B
13CE:0560  6F 1B 0C 94 9A 6F 1E 8C-33 DD 4E 1E 8C 36 9E 4D
13CE:0570  1F 09 B6 DF 4B 10 45 36-9F 8C 10 53 37 5C 88 10
13CE:0580  D2 38 59 06 10 26 17 4E-05 10 49 17 5F 05 10 46
13CE:0590  58 9F 05 10 45 37 5E AB-10 75 17 52 AC 10 45 17
13CE:05A0  5B 89 10 65 B6 5B 6A 10-44 B7 9B 48 10 56 58 5D
13CE:05B0  6D 10 45 B8 5B 6C 10 47-37 9D AE 05 3B 37 9E 70
13CE:05C0  04 CF 37 5F 32 08 3F B7-56 51 05 1D B6 56 30 1E
13CE:05D0  8C 54 52 70 1B 0B B4 9C-50 1A BF B9 DE AF 1B 4D
13CE:05E0  BB DF CE 00 3A BB 9E 8E-01 BB 3B DE AD 02 16 9A
13CE:05F0  5B 8A 10 36 36 9D 7B 10-08 94 98 D8 10 68 38 12
13CE:0600  D8 10 69 F9 1A 79 10 68-5B 18 98 10 68 DA 1A 98
13CE:0610  10 28 38 48 78 10 19 19-81 B8 0F 1A 18 40 05 02
13CE:0620  5A 2C 1E 32 02 6A 2D 1D-33 1E AC AE 9C 05 19 9D
13CE:0630  4D 9E 98 1B 0D 54 90 78-1B 1E 18 9E 78 1E 0D 18
13CE:0640  DE 36 01 0A 6C D9 90 1F-87 95 5D AF 1F A9 37 9E
13CE:0650  CD 01 26 B8 5E CA 10 53-38 5B EB 10 63 38 1A CB
13CE:0660  10 33 19 59 CB 10 53 37-5A 8C 10 55 38 5C 4E 10
13CE:0670  5A 58 5D CD 01 47 38 DF-6B 1B 45 B7 9F 05 12 34
13CE:0680  B7 5E 05 10 50 36 1F 00-B0 FF FF FF FF FF FF FF
-Q
```

Fig. 13. – Dump hexadécimal du vocabulaire « Voca.Bas », composé de 4 phrases. Leur adresse hexadécimale de début sur le Dump et le contenu correspondant est décrit ci-contre.
En mémoire, le vocabulaire est chargé à partir de Hex 3000, dans le segment Basic.

DEBUT	CONTENU	VOIX
0129	ICI LE SYNTHETISEUR DE PAROLE	féminine
0286	VEUILLEZ CONTROLER LE NIVEAU...	masculine
03F7	THIS IS A TEST	masculine
04E5	WE WORK VERY HARD	féminine

```
10 CLS:KEY OFF
20 DEF SEG:BLOAD "CHIFFRES",&H3000:BLOAD"PARLE",&H5000
30 CLS:LOCATE 5,18:PRINT"VOCALISATION DE NOMBRES PAR LE PCF 8200"
40 LOCATE 7,20:PRINT"****** (C) Hervé BENOIT 1988 ******"
50 LOCATE 9,15:PRINT "
60 LOCATE 9,15:INPUT"ENTREZ UN NOMBRE QUELCONQUE, S.V.P.";N$
70 L=LEN(N$)
80 LOCATE 11,20
90 FOR P=1 TO L
100 C$=MID$(N$,P,1):N=VAL(C$):PRINT N;
110 OFFSET=256*PEEK(&H3000+2*N)+PEEK(&H3001+2*N)
120 IF OFFSET>=255*256 OR OFFSET<0 THEN 170
130 DEFINT A:A=&H3000+OFFSET
140 PARLE=&H5000:CALL PARLE(A)
150 FOR I=1 TO 200:NEXT
160 NEXT
170 LOCATE 13,22:PRINT"Répétition=R, Nouveau nombre=N"
180 K$=INKEY$:IF K$="" THEN 180
190 IF K$="N" THEN 30
200 IF K$="R" THEN 80
```

Fig. 14. – Listing basic du programme « nombre bas ».

```
d &@@ 4AF
13CE:0100  FD 41 12 00 30 B0 03 00-2A 00 88 00 C8 01 03 01
13CE:0110  4D 01 A6 01 FA 02 49 02-98 02 EC 03 40 FF FF FF
13CE:0120  FF FF FF FF FF FF FF FF-FF FF FF FF FF FF FF FF
13CE:0130  00 00 5E 24 50 27 00 80-72 B0 50 38 63 72 B0 50
13CE:0140  38 63 AE BF 56 58 65 6D-DC 48 38 AC 8E C2 58 D7
13CE:0150  F2 6E D0 67 39 B2 6F D0-D9 D9 B3 8F A5 5A 59 B5
13CE:0160  91 41 CC 38 53 92 BF CC-53 9C 92 BF C8 4D A3 92
13CE:0170  A1 B8 2F 59 B1 A0 3A B2-A2 92 BF BA B0 A2 91 BF
13CE:0180  B5 AD A1 8F B0 42 2F 61-91 B0 40 B5 A1 00 A0 00
13CE:0190  40 27 50 2A 00 80 56 B0-50 39 6A 56 B0 50 39 6A
13CE:01A0  56 A0 34 34 63 55 23 3A-34 64 75 3F 4D B5 A4 75
13CE:01B0  A0 CE D4 E4 74 5F BB 34-9C 95 3F A8 34 A4 74 B0
13CE:01C0  36 53 A4 35 B0 C2 B4 64-34 B0 C0 35 A2 00 A0 00
13CE:01D0  3B 23 50 2C 00 80 8C B0-50 56 6A 8C B0 51 56 6A
13CE:01E0  8B B0 41 D8 61 39 30 4A-38 D1 6F 40 5A 56 9D 6F
13CE:01F0  3F CC 56 63 B0 20 CA D5-A3 CF BD C6 D5 A6 B0 B0
13CE:0200  44 55 63 90 B0 D0 D6 A4-00 A0 00 4A 28 50 5C 00
13CE:0210  80 47 D0 40 38 A1 47 D0-40 38 A1 59 30 5A D9 5A
13CE:0220  78 A0 46 33 A2 92 92 D4-31 A9 71 A3 D3 32 A2 92
13CE:0230  A1 34 2D A2 93 57 2A B5-21 76 BD BD 50 9A 37 3F
13CE:0240  BD 4D 62 55 B0 B6 AD A5-55 B0 46 CF A5 35 B0 C0
13CE:0250  AD A4 00 A0 00 59 29 50-29 00 80 52 D0 50 55 62
13CE:0260  52 D0 50 55 62 5A B0 4C-F9 61 54 BF 4A 5A 61 92
13CE:0270  AE 4D 5A 6B 93 BF 4E 58-A4 B4 B2 4D 57 A5 56 20
13CE:0280  CD 35 9D 74 A1 C7 52 63-74 B0 46 54 5A 56 B0 C3
13CE:0290  D4 63 55 B0 42 B3 62 56-B0 5B B7 62 5B B0 D7 32
13CE:02A0  AB 3A B0 D4 B1 AD 5A B0-40 B2 AC 00 A0 00 54 27
13CE:02B0  50 29 00 80 3B B0 60 3B-7A 3B B0 60 3B 7A 3A F0
13CE:02C0  E6 3B 71 5D D0 D8 BC 69-73 BF 48 54 6A 74 A1 4D
13CE:02D0  D3 AC 74 A0 CD D5 A5 71-3F B7 D8 61 73 B0 44 54
13CE:02E0  63 53 B0 C1 33 A3 54 B0-D0 D5 62 35 D0 D0 35 A2
13CE:02F0  37 B0 4A 5B 59 56 B0 59-7A 62 55 B0 D0 DA 62 00
13CE:0300  A0 00 4F 28 50 2B 00 80-36 F0 50 57 AE 36 F0 50
13CE:0310  57 AE 39 D0 57 B7 B4 39-F0 DA BA AB 38 D0 5A FA
13CE:0320  EB 8F BF 5B 5B A4 6E 42-5D BC A3 6E BF ED 3C A4
13CE:0330  8C BA 5C 7C EB 50 D0 5B-7D EB 33 F0 DB 3A AB 36
13CE:0340  D0 D9 BA B2 59 D0 D4 BA-B1 5A D0 E0 B9 72 00 A0
13CE:0350  00 4F 28 50 29 00 80 34-D0 50 59 B2 34 D0 50 59
13CE:0360  B2 38 D0 D6 3B 69 5A D0-E7 BA 6A 3A D0 D9 DA 6B
13CE:0370  72 C0 58 58 63 B2 A2 5D-D8 5D B3 BE DD 58 5D 92
13CE:0380  40 4B B9 5A D1 A1 58 77-6B B2 B0 55 57 5B B1 B0
13CE:0390  D0 D8 62 38 B0 69 3B 6A-3A D0 D0 DA 6B 00 A0 00
13CE:03A0  54 29 50 28 00 80 32 B0-40 36 62 32 B0 40 36 62
13CE:03B0  4F B0 C2 B7 A1 8E A0 45-37 9B 6E BF B7 37 9B 8E
13CE:03C0  A2 37 D8 DC 8D 40 DC DC-9B 8D 41 6C BD 9B 6D 40
13CE:03D0  5B BD 62 6E B0 58 3C A3-6F B0 D0 5B 5A 6F B0 50
13CE:03E0  DB 5A 39 D0 59 B9 71 5A-D0 54 BA AA 3A D0 50 DA
13CE:03F0  6B 00 A0 00 54 27 50 27-00 80 54 D0 40 57 A1 54
13CE:0400  D0 40 57 A1 6F A1 45 53-51 6E A0 49 D3 51 8E A0
13CE:0410  C9 D4 51 B2 A1 CD 56 A4-B3 A0 CD F5 A4 D3 A0 4C
13CE:0420  D5 9D 92 BE 48 B6 5B 57-30 57 37 63 56 B0 48 39
13CE:0430  62 59 30 D7 B8 6A 59 30-D6 B8 6A 59 30 55 59 6A
13CE:0440  5A B0 40 B8 AA 00 A0 00-63 28 50 2C 00 80 71 B0
13CE:0450  20 33 A3 71 B0 20 33 A3-71 A0 21 33 A3 71 A0 23
13CE:0460  33 A3 71 A0 23 33 A3 71-A0 24 33 A3 72 A0 46 35
13CE:0470  6B 55 CC 5C 38 62 6E B4-5B 5A A4 4F 40 5C 5A 64
13CE:0480  4E A0 DD 5B E3 6E BF EC-3C A4 8C BB 5B 7C EB 50
13CE:0490  D0 5A 7D EB 33 F0 DA 3A-AB 36 D0 D8 BA B2 59 D0
13CE:04A0  D5 BA B1 5A D0 E0 B9 72-00 A0 FF FF FF FF FF FF
```

Fig. 15. – Dump hexadécimal de « chiffres bas ».

immédiatement sans modification. Pour tout autre chiffre entre 1 et 15, le DAC factor est modifié. Un autre choix est proposé pour la voix (masculine ou féminine).

Si ce choix est différent de la voix originale, le pitch est multiplié ou divisé par 1,5 selon le cas, et l'autre table de formants est sélectionnée. L'intérêt est de reproduire une voix masculine avec un timbre féminin, ou l'inverse, dont le réalisme peut être assez surprenant, selon la voix d'origine. Le programme demande enfin de choisir une vitesse de reproduction parmi les quatre possibles, et prononce l'expression avec les options retenues.

Celles-ci sont obtenues en ne modifiant que trois octets dans le fichier de codes de l'expression d'origine :

– Le DAC factor (volume).
– Le pitch initial (hauteur).
– Le mot de commande de la séquence de contrôle initiale (« sexe » et vitesse de la voix).

Le listing du programme Basic est donné **figure 12.**

Le vocabulaire de démonstration

Il se compose de quatre phrases, en français et en anglais, et occupe environ 1,5 Ko de mémoire. Son « dump » hexadécimal est donné **figure 13,** permettant sa saisie et sa sauvegarde sous un nom à l'extension .Bas (p. ex. VOCA-.BAS) au moyen de Debug :

– E [CR] entrer tous les octets puis [CR].
– R [CX] [CR] frapper 590 puis [CR].
– N VOCA-.BAS [CR].
– N [CR].
– Q [CR].

Un autre fichier de vocabulaire pour les chiffres de 0 à 9, nommé « chiffre bas » est utilisable avec le programme Basic « nombre bas » **(figure 14)** et le vocabulaire CHIFFRE BAS **(figure 15).**

Veillez attentivement à ne pas sauter d'octets lors de la saisie, car la suite des codes serait décalée, et toute la partie de vocabulaire suivant cet oubli serait inexploitable. En revanche, une erreur sur la valeur d'un seul octet sera souvent imperceptible, sauf si elle tombe dans la table d'adresses, dans l'en-tête d'une expression, ou dans une séquence de commande, auxquels cas, les effets seraient « catastrophiques ».

Le vocabulaire fourni ici est forcément très limité, en raison du caractère fastidieux de sa saisie manuelle ; mais d'autres articles nous permettront peut-être de la compléter.

En conclusion, cette réalisation, simple et peu onéreuse, donnera la possibilité au lecteur intéressé par la synthèse vocale de découvrir ce nouveau processeur, tout en lui ouvrant les horizons de la parole sur son PC.

H. Benoit

Bibliographie

– Paroles et Micros (H. Benoit & M. Weissgerber, *Ed. Cedic-Nathan*).
– Spécification PCF 8200 et Note technique 217 (RTC-Philips).

Cette réalisation vous intéresse ?
Elle est disponible montée et testée chez :

TECHNI MUSIQUE ET PAROLE INFORMATIQUE

Centre commercial La Gantière
Rue Fontaine-du-Bac
63100 Clermont-Ferrand

Tél. : (16) 73.26.21.04

Cette société dispose de nombreux vocabulaires PCF 8200 pour PC

Bull BM75 : un micro hautes performances

Après une entrée remarquée dans le monde micro, Bull étend sa gamme vers des modèles plus puissants pour répondre à des besoins plus complexes. Avec le Bull Micral 75, machine de type 386, c'est un ensemble de performances de haut niveau qui est offert aux utilisateurs, pour des fonctions de serveur de réseau local, de gestion multiposte ou encore des traitements de type PAO, DAO ou CAO.

D'une présentation classique en trois éléments, le BM 75 est une machine de grande taille, avec une console métallique : un vrai poste de travail professionnel. Le système est basé sur un microprocesseur 80386 à 16 MHz, permettant une grande puissance de traitement. Mais la comparaison avec les autres machines 386 du marché s'arrête là, au niveau fonctionnel. Le BM 75 se singularise par son architecture interne. La carte mère est enfichable sur un bus, contrairement aux classiques cartes « à plat », d'une taille plus imposante. Ici elle est enfichée dans un bus fond de panier, disposé à plat au fond de la machine. Il comprend huit connecteurs, deux au format 8 bits PC et six au format 16 bits AT. Ces connecteurs sont spécialisés et chaque carte du BM 75 a un emplacement réservé. Le premier, de type 8 bits, est utilisé par la carte vidéo installée : au choix, monochrome, CGA/EGA ou VGA, et le second est libre pour l'utilisateur.

La carte mère occupe le premier connecteur d'extension. Elle regroupe dans un format réduit l'ensemble des circuits électroniques (composants en montage de surface de type Gate Array) dont le 386 ainsi qu'un emplacement pour le coprocesseur arithmétique 80387. Cette carte comprend une base enfichable 16 bits et une extension pour passer en 32 bits. Cette dernière permet la liaison directe avec les cartes mémoire par l'intermédiaire d'un module d'extension du bus sur 32 bits. Il est disponible en 2, 3 ou 4 connecteurs, suivant la mémoire installée à raison de 2 Mo par carte. Les cartes mémoire rapide (70 ns) sont accessibles sous MS-DOS ou Prologue pour créer des disques virtuels. Elles sont également compatibles avec les modes EMS, EEMS et LIM sous Windows 386, par exemple.

On voit donc qu'en version maximum, soit 8 Mo installés, 4 connecteurs sur le fond de panier sont utilisés : 1 pour la carte CPU et 3 pour les extensions mémoire. Il reste donc un seul connecteur de libre, le sixième étant réservé à la carte multifonction.

Mémoires de masses et options à foison

Cette dernière regroupe les circuits de gestion :

- de l'interface série (connecteur 9 broches) ;
- de l'interface parallèle de type Centronics ;
- du contrôleur de disques souples 5''1/4 ou 3''1/2, pouvant piloter deux lecteurs (le BM 75 étant équipé en version de base d'un modèle 5''1/4 1,2 Mo) ;
- du contrôleur de disque dur assurant la gestion de deux disques au maximum : 60 ou 120 Mo (59,5 et 117,5 Mo formatés).

Trois emplacements demi-hauteur étant disponibles sur le BM 75 pour les mémoires de masse, ils sont généralement utilisés par les unités de disques souples ou durs. C'est pour cette raison que l'unité de sauvegarde magnétique de 60 Mo est présentée dans un coffret externe, connectable sur une carte de type SCSI. Côté écran, quatre modèles sont proposés, en liaison avec la carte vidéo choisie :

- graphique monochrome bimode 14'' vert ou ambre ;
- graphique couleur EGA ;
- VGA monochrome ;
- VGA couleur.

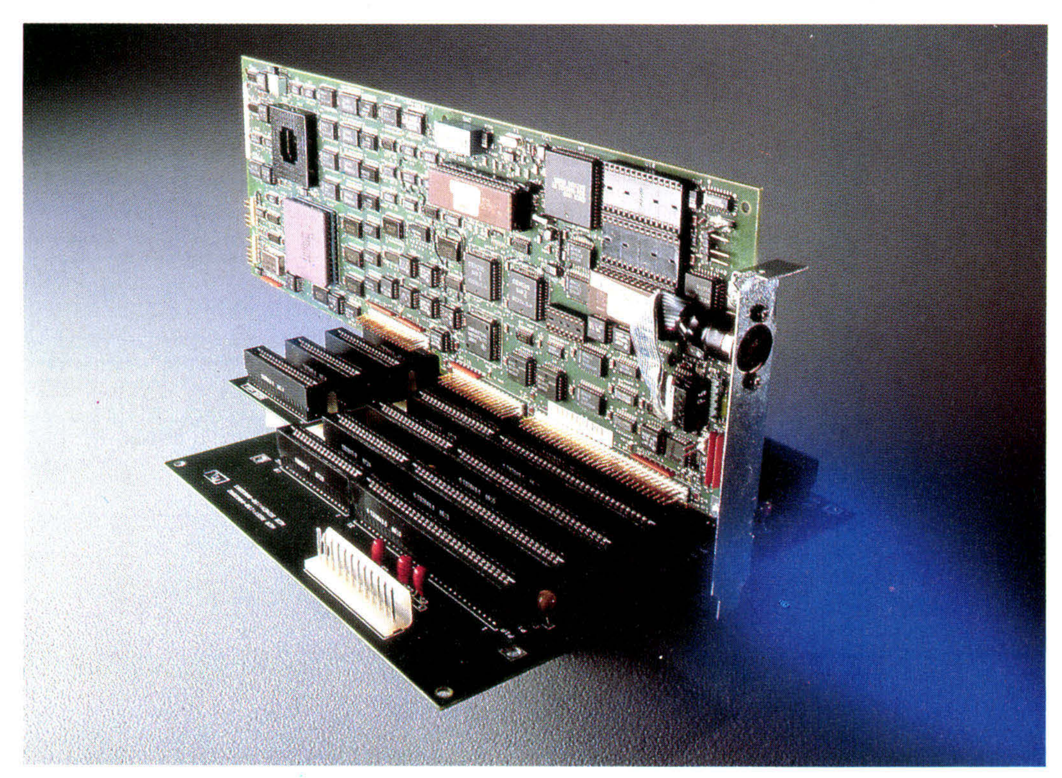
Le clavier, quant à lui, est un modèle 102 touches, disponible en version Azerty français, Qwertz allemand ou Qwerty espagnol, italien ou international.

Le BM 75 accepte également un certain nombre d'option dont :

- la carte synchrone BSC ou SDLC/HDLC pour les télécommunications avec des ordinateurs centraux ou le réseau commuté public ou privé ;



- la carte réseau local Starlan ;
- les kits lecteurs 3''1/2 1,44 Mo ;
- le lecteur de carte à mémoire CP8 (intégrable dans la console unité centrale, avec une fente d'introduction en face avant), permettant un accès protégé à la machine.



La puissance au service du logiciel

Le BM 75 offre, avec ses capacités de traitement élevées, une solution aux problèmes complexes de la micro-informatique. L'utilisateur peut adapter la vitesse du processeur à ses besoins, pour une compatibilité totale : 16, 8, 6 ou 4,77 MHz commutable par la commande SPEED. Le BM 75 est livré avec MS-DOS 3.30 et des utilitaires permettant une gestion de la mémoire en mode 386 (RAMDR386.SYS pour Windows 386). Utilisable également sous Prologue en multipostes, il possède un utilitaire de conversion des fichiers Prologue au format MS-DOS (LPROL). Pour les classiques logiciels du marché, le BM 75 apporte une souplesse d'exécution et des capacités disque élevées, toutes prédisposées à des produits de type PAO, CAO, DAO. Nos tests le placent comme une machine rapide, surtout au niveau des traitements mémoire.

Intègre dans la stratégie Bull, le BM 75 propose en option les émulations nécessaires aux connexions dans le monde mini et gros systèmes Bull :

- mode VIP 7801 en liaison DPS 7 ou 8 ;
- émulation de terminal DKU 7102 pour Mini 6 ;
- mode terminal DKU 7105 pour toute la gamme Bull.

Le BM 75 est une machine haut de gamme dans la série micro Bull Micral. Il apporte une solution en termes de puissance aux applications lourdes de la micro-informatique. Doté de nombreuses extensions et d'options de communication, il se place comme un micro hautes performances sur le marché actuel.

P. Barbier

OPERATION PAO-DAO

Control Reset

SOURIS GRAPHIQUE

Souris trois boutons multicompatible, résolution de 200 à 800 Dpi. Livrée avec son logiciel driver et un progiciel de DAO (MULTI-ILLUSTRATOR)

Réf. MOUSE

~~390 F~~ **290 F TTC**

LOGICIELS PAO - DAO



Enfin CONTROL RESET distribue des logiciels performants mais SIMPLES à des prix incroyables :

Dessin assisté par ordinateur et présentation graphique, Dr HALO III — **500 F TTC**

Dessin assisté par ordinateur et mise en page (PAO), HALO DPE de MEDIA CYBERNETICS — **550 F TTC**

TABLETTE GRAPHIQUE

Tablette haute résolution de 12 pouces (1000 lignes par pouce), multicompatible. Livrée avec son logiciel driver, un progiciel générateur de menus, une bibliothèque de menu, une feuille menu AutoCAD.

Réf. TAB

~~4 380 F~~ **3 580 F TTC**

SOURIS ET TAPIS

Souris graphique trois boutons multicompatible, résolution de 250 à 900 Dpi. Livrée avec un tapis antistatique, un support de souris, son logiciel driver, un progiciel générateur de menus (POP-UP) et une bibliothèque de menus.

Réf. QUICK

~~790 F~~ **590 F TTC**

KIT PAO-DAO

Prix exceptionnel pour l'ensemble PAO suivant :

1 souris graphique (MOUSE)	290 F
1 souris scanner (SCAN)	2 190 F
1 logiciel PAO (SOFT6)	550 F
1 tapis antistatique (PAD)	59 F
	~~3 089 F~~

2529 F TTC

SOURIS HAUTE RESOLUTION

Souris graphique multi-compatible haute résolution, de 350 à 1050 Dpi. La XMOUSE permet de sélectionner plus facilement et plus rapidement un point précis de l'écran. Livrée avec un tapis antistatique, un support de souris, son logiciel driver, un progiciel générateur de menus (POP-UP) et une bibliothèque de menus.

Réf. XMOUSE

~~990 F~~ **790 F TTC**

SOURIS SCANNER

Permet de reproduire des graphiques, images ou textes à l'écran avec une résolution de 200 Dpi et 256, 512 ou 840 points par lignes. Largeur de balayage 105 mm. Livrée avec son logiciel driver.

Réf. SCAN

~~2 590 F~~ **2190 F TTC**

MS 11/88

BON A DECOUPER ET A RETOURNER à Control Reset Paris 8e 34-38, rue de Turin - 75008 PARIS

Nom ....

Adresse ....

....

Code Postal |_|_|_|_|_| Ville ....

SIGNATURE

☐ *Vite ! Envoyez-moi votre catalogue et tarif complet.*

OPERATION PAO-DAO

☐ Je passe une commande des références :

....

....

....

.... + port : ....

Ci-joint un chèque de : ....

Pour accélérer le traitement de votre commande, nous vous invitons à joindre les frais de port à votre règlement. Forfait port et emballage jusqu'à 5 kg : 55 F TTC, plus de 5 kg : contactez-nous au (1) 45 22 51 00.

Control Reset

LE RESEAU DES BOUTIQUES CONTROL RESET

REGION PARISIENNE

CONTROL RESET PARIS 15
Près de la porte de Versailles - 44, rue de Cronstadt
75015 PARIS - Tél. (1) 48 42 55 10
10 h - 19 h du mardi au samedi - Métro : Convention

CONTROL RESET PARIS 12
Près de la porte de Vincennes - 60 cours de Vincennes
75012 PARIS - Tél. (1) 43 40 80 80
10 h - 19 h du mardi au samedi - Métro : Porte de Vincennes

CONTROL RESET PARIS 8
Vente par correspondance - 38, rue de Turin
75008 PARIS - Tél. (1) 45 22 51 00
10 h - 19 h du mardi au samedi
Métro : Place de Clichy et Liège

PROVINCE

13 CONTROL RESET MARSEILLE
1, rue Caisserie - 13002 MARSEILLE - Tél. 91 56 64 88
Télex : 403 938 - 10 h - 19 h sans interruption

25 CONTROL RESET BESANÇON
64-71, rue Battant - 25000 BESANÇON - Tél. 81 81 54 84

28 CONTROL RESET DREUX
43, rue Saint-Jean - 28100 DREUX - Tél. 37 42 43 15
10 h - 12 h 30 / 14 h - 19 h - Fermé le mardi

35 CONTROL RESET RENNES
Centre Commercial Beau Soleil
35510 CESSON-SEVIGNE - Tél. 99 79 36 52
10 h - 19 h sans interruption

40 CONTROL RESET AIRE-SUR-ADOUR
Entre Pau et Mont-de-Marsan - 30 rue Gambetta
40800 AIRE-SUR-ADOUR - Tél. 58 71 85 40
9 h - 12 h / 14 h - 19 h

67 CONTROL RESET STRASBOURG
A 300 m de la gare - 80, Faubourg National
67000 STRASBOURG - Tél. 88 75 56 88 - Fax : 88 93 29 80
10 h - 19 h du mardi au samedi

69 CONTROL RESET LYON
Près de la piscine du Rhône - 9/11, rue Salomon Reinach
69007 LYON - Tél. 78 72 25 48 - Télex : 306 184
9 h - 12 h / 14 h - 19 h en semaine
9 h - 12 h le samedi

Tandon 386 : puissance & technologie

Après s'être largement imposé sur le marché du micro-ordinateur compatible, avec un excellent rapport qualité/prix et avoir été un des pionniers de la technologie du disque dur amovible, la société Tandon offre maintenant une machine haut de gamme, qui compte parmi les plus rapides du moment : le modèle 386. Travaillant à 20 MHz, le nouveau Tandon apporte une puissance de travail absolument idéale pour des applications lourdes type PAO, CAO ou autre DAO.

Le Tandon 386 est une imposante machine de table dotée d'une console métallique lui assurant une robustesse à toute épreuve, qui occupe largement l'espace sur un bureau. De conception solide, cet ordinateur se veut d'abord professionnel, et toute la haute technicité actuelle a été mise en œuvre à cette fin. Le cœur du système en est une preuve directe : un processeur 80386 à 20 MHz, l'un des plus rapides du moment (commutable à 8 MHz par séquence clavier ou cavalier sur la carte mère). 1 Mo de mémoire vive sont fournis en standard, regroupés en 4 boîtiers SIMMs (Single Inline Memory Modules) de 256 Ko (extensibles à 8 Mo sur la carte mère par échange des modules avec des modèles de 1 Mo), sur une carte spécifique au connecteur 32 bits, autorisant un temps d'accès très rapide et n'occupant pas de slot d'extension compatible. Cette carte mère est également équipée d'un cache mémoire de 64 Ko favorisant les échanges rapides sur le bus. Huit connecteurs d'extension sont prévus, deux de type PC 8 bits et six de type AT 16 bits. Les modèles 8 bits sont occupés par une carte dotée d'une sortie parallèle et d'une sortie série (9 broches), et par la carte contrôleur vidéo qui est en version de base compatible Hercules en monochrome. Elle peut, bien sûr, être remplacée par une version EGA (ce qui était le cas pour la machine que nous avons testée). Dans ce cas, un BIOS EGA spécifique 32 bits peut être activé



pour accélérer les affichages graphiques de manière très significative.

Deux connecteurs 16 bits sont, quant à eux, utilisés pour accueillir les cartes contrôleur disque. La première pilote un lecteur de disquette, aux formats 5''1/4 1,2 Mo ou 3''1/2 720 Ko ou 1,44 Mo, et le disque dur de base, un modèle 110 Mo à accès rapide. Il est utilisable en partitionnement classique par volumes logiques de 32 Mo, la limite actuelle de MS-DOS 3.20, en un seul volume de 110 Mo. Dans ce cas, la taille des secteurs passe de 512 octets à 1 024. Cette partition unique est reconnue sans difficulté par l'ensemble des logiciels classiques. Elle ne pose problème qu'avec des utilitaires qui ont besoin de travailler

directement sur des secteurs de 512 octets comme Optimize, par exemple, qui permet de réorganiser la continuité des fichiers sur un disque dur. Avec une partition unique, le logiciel n'accepte pas de travailler, indiquant la présence de secteurs ayant une taille non-DOS.

Un réceptacle pour Data Pac

La seconde carte 16 bits gère un lecteur de disque dur amovible de type Data Pac Tandon. Ce contrôleur disque est de type RLL comprenant 126 Ko de mémoire cache, pour accélérer les accès disque. Le réceptacle du disque dur amovible est situé au milieu de la machine. L'introduction d'un PAC se fait automatiquement. Il suffit de l'introduire aux trois quarts dans son logement et le système d'entraînement le place directement en position. Un certain nombre de vérifications sont effectuées pendant lesquelles la LED verte située près du réceptacle clignote. L'éjection du disque se fait en utilisant la combinaison de touches par défaut Alt 1 (cette combinaison peut être modifiée au gré de l'utilisateur avec la commande DPEJECT). Le Data Pac sort alors automatiquement de son logement après les quelques secondes nécessaires aux tests avant éjection, à la sauvegarde du contenu de la mémoire cache et au parcage des têtes. Cette unité de disque est considérée comme un volume logique MS-DOS et permet des sauvegardes rapides disque à disque (10 Mo en moins d'une minute).

Elle remplace grandement une unité de sauvegarde sur cartouche magnétique de type streamer et autorise une portabilité des informations d'une machine à une autre, si elle est équipée d'un lecteur de Data Pac. Elle assure aussi une confidentialité des données et il est facile de sauver les informations importantes sur le PAC pour les mettre dans un coffre par exemple.

Une machine encore plus puissante pour des logiciels encore plus importants

Le reste de la machine est beaucoup plus classique, clavier 102 touches disposant de 14 drivers différents (toute l'Europe du nord au sud et les Etats-Unis), l'écran livré avec la configuration EGA est un modèle à commutation : vert, ambre, couleur EGA. On notera également que la carte mère peut recevoir un coprocesseur, soit un 80387 qui nécessite une carte d'adaptation Intel SBC Math.

Côté logiciel, le Tandon 386 est une machine de course. Sa configuration de base, 20 MHz et disque dur rapide de 100 Mo, le réserve pour des applications lourdes.

C'est une machine de prédilection pour travailler en PAO ou utiliser des produits comme Autocad ou Cadkey, ou travailler sous Windows.

La version de MS-DOS utilisée est la 3.2, modifiée pour tenir compte des possibilités de la machine.

Le Tandon 386 est l'une des machines les plus rapides du moment. Sa conception avec cache-mémoire et cache-disque le distingue des autres machines à 20 MHz, en offrant un surplus de rapidité de traitement pour applications complexes.

Cette machine performante se destine au marché des machines rapides haut de gamme, né du besoin toujours plus grand de puissance, vis-à-vis des utilisateurs : le Tandon 386 en est une bonne réponse.

P. Barbier

Correspondance : le courrier international

L'imagination était au rendez-vous de la dernière Apple Expo, fin septembre, avec Correspondance, un logiciel original conçu pour générer des lettres avec traduction trilingue instantanée (français, anglais, allemand). Du jamais vu ! Destiné aux entreprises et disponible sur toute la gamme Macintosh, ce produit est l'œuvre de la société A Propos... dont les débuts semblent prometteurs. Spécialisée dans le Macintosh et la conception de produits axés sur l'automatisation du savoir-faire, A Propos... doit son nom, pour l'anecdote, au premier item du menu « Pomme », connu des habitués, et que l'on retrouve dans toutes les applications sur Macintosh et qui donne diverses informations à caractère général : numéro de version, auteur, etc.

Après un premier produit de synthèse de courriers courants, HyperScriber (réalisé avec Hypercard, *Micro-Systèmes* de janvier 88) l'équipe s'est étoffée pour un produit plus élaboré, s'assurant notamment la collaboration de linguistes.

La plupart des produits de traduction actuellement connus se révèlent lourds et coûteux. En outre, ils ne parviennent dans les meilleurs des cas qu'à 80 % de traduction correcte, le reste demeurant à la charge d'un traducteur spécialisé. La principale raison de cette insuffisance est la difficulté pour l'ordinateur de gérer des informations contextuelles. C'est la raison pour laquelle les auteurs de Correspondance ont adopté une approche pragmatique des problèmes liés à la traduction en décidant tout simplement de ne pas travailler sur texte libre : on demande à l'utilisateur de définir ce qu'il veut, essentiellement, en cliquant dans des menus, en modifiant des paramètres, mais sans jamais rédiger quoi que ce soit. Correspondance n'est donc pas un outil de traduction automatique, mais un outil de génération de texte.

Le logiciel se présente sous la forme d'un impressionnant recueil de blocs de textes prédéfinis et classés en fonction des types de lettres, des destinataires (fournisseur, banque, client...) etc. C'est comme une sorte de jeu de Légo dont les briques seraient des bouts de textes que l'on pourrait assembler et paramétrer à volonté. On imagine difficilement le nombre de combinaisons possibles, quand on sait qu'il y a 700 blocs disponibles ! C'est justement là que l'on pourrait trouver un écueil : s'il est facile pour un esprit imaginatif d'accumuler des types et des variantes de lettres, encore faut-il trouver les solutions ergonomiques qui permettront à l'utilisateur de s'y retrouver et produire ses lettres en quelques clicks de souris. Et c'est sans doute sur ce point que Correspondance est une réussite, grâce à l'interface conviviale du Macintosh dont les auteurs ont su tirer parti.

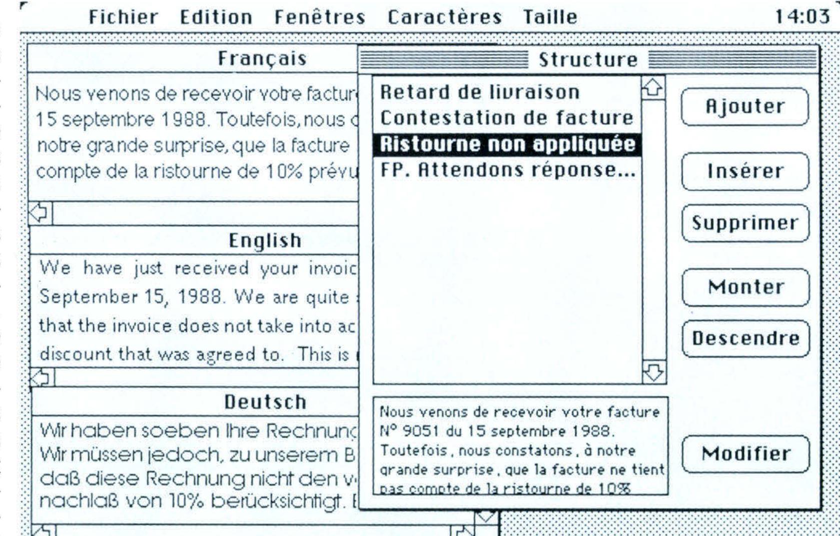
Au démarrage de l'application apparaissent quatre fenêtres : chaque langue apparaît dans une fenêtre séparée (bravo au passage pour la fonction « juxtaposer » qui permet de ranger l'écran en un instant), la dernière fenêtre (« structure ») affichant les choix initialement possibles (sélection d'un type de destinataire). Au fur et à mesure d'une progression hiérarchique, l'utilisateur affine le contenu de sa lettre, choisissant ses caractéristiques générales comme, par exemple le ton qu'il souhaite adopter (vouvoiement, formules de politesses, etc.). Il va sans dire qu'il peut modifier à volonté les polices de caractères, leur taille. La date est insérée automatiquement dans le texte des lettres qui l'exigent (délais de livraison, échéance de cotisation...). Les structures les plus utilisées peuvent être enregistrées dans un répertoire puis rappelées, si besoin.

Le texte des lettres peut être modifié directement, mais il n'est alors plus traduit directement, ce qui est en fait contraire aux principes de départ du produit. Est-ce vraiment un inconvénient, en effet, quand on sait en revanche que Correspondance s'attache à respecter une traduction à 100 % et une ergonomie effective ? Ajoutons à cela une masse de détails auxquels il fallait penser : possibilités de mailing en sélectionnant plusieurs adresses dans le répertoire, textes se référant à la propriété intellectuelle (protection des logiciels, par exemple) ou à la confidentialité.

Correspondance a une vocation internationale, il devrait contribuer à aider les entreprises à exporter en facilitant les échanges épistolaires entre différents pays. La prochaine disponibilité des autres langues européennes s'inscrit dans la lignée des produits qui se veulent adaptés au grand marché intérieur d'après 1992...

Une version de démonstration était distribuée pour 200 F, lors de l'Apple Expo. La version définitive est prévue pour fin octobre, à 2 500 F (s'adresser à la société A Propos... 62, bd Richard-Lenoir, 75011 Paris. Tél. : 42.88.45.31.

G. Houbart



Correspondance affiche à côté de la structure les textes produits dans chacune des langues.

Apricot Xen I 386 : le super micro

La micro-informatique nous avait habitués jusqu'à présent à des machines qui tentent le plus souvent de se loger discrètement sur un bureau, et d'y tenir le moins de place possible. Rien de comparable avec l'Apricot Xen i 386 qui montre par sa taille qu'il entre dans la catégorie des supermicros et que les minis n'ont qu'à bien se tenir.

Il ne fait aucun doute que l'imposant boîtier se posera debout sur le sol, des pieds avec roulettes empêchant toute autre option. Le Xen i ressemble ainsi à un gros radiateur, aussi bruyant, à cause de deux ventilateurs situés aux deux extrémités arrières. La face avant comprend une unité de disque souple 5'' 1/4 de 1,2 Mo et un emplacement pour un second disque. Le disque dur de la version testée avait une capacité de 100 Mo, comme l'indique la référence complète de la machine. Celle-ci peut également être fournie avec un lecteur 3,5 pouces au double format 720 Ko/1,44 Mo et un disque de 49 Mo (Xen i 386/50). La face avant possède également la traditionnelle clé bloquant le clavier ainsi qu'un poussoir de taille de mise sous tension qui se confond avec le voyant de fonctionnement du disque dur, immense, lui aussi. Petite originalité, la clé de blocage évoquée plus haut possède une position « reset » pour redémarrer intégralement la machine. Une position qu'il faudra tenir deux secondes par sécurité.

L'arrière de la machine est riche en possibilités de raccordement, puisque l'on découvre 10 emplacements pour des cartes additionnelles, une prise Din pour le clavier, et une sortie série 9 broches. La prise série d'origine ainsi qu'une prise parallèle 25 broches sont directement fixées au châssis, ce qui économise un connecteur de carte. Seul l'écran est raccordé à un connecteur situé sur une carte. Le clavier est de type 103 touches classiques, avec 3 voyants indiquant le blocage des majuscules, du pavé numérique et du défilement. Sa frappe est confortable, mais légèrement caoutchouteuse. Un clavier que l'on peut incliner de quelques degrés grâce à deux pieds que l'on dégage simplement en pressant deux boutons sur le flan du clavier. L'écran fourni est un quatorze pouces couleur analogique (31,47 MHz) offrant une résolution maximale de 640 × 480 points, ce qui correspond au standard VGA. Utilisé avec une carte au même standard, il fournit jusqu'à 256 couleurs parmi une palette de plus de 262 000. L'ensemble carte/écran est compatible CGA, EGA, MAD et Hercules et accepte également les signaux TTL. Petite originalité, un bouton-poussoir situé à l'avant permet de passer en divers modes textes correspondant à des colorations différentes : texte vert, jaune ou blanc sur fond noir, ou, plus spectaculaire, blanc sur fond bleu. Ce n'est pas spécialement reposant, mais très esthétique.



La souris fournie en option est du type fixe avec une imposante boule sur sa partie supérieure, un modèle déjà utilisé par la firme sur des systèmes antérieurs. Les deux poussoirs de validation se trouvent sur son flanc, et celle-ci est compatible avec la quasi-totalité des logiciels. Contrairement à une habitude (heureuse) que l'on retrouve sur la plupart des compatibles modernes, le 386i ne possède pas de « Setup » incorporé, il faudra donc se servir de la disquette fournie à cet effet.

Un très bon point pour la facilité d'accès à l'intérieur de l'appareil. La plaque correspondant au côté gauche se démonte grâce à quatre vis pour laisser apparaître dix connecteurs qui pourront accueillir des cartes courtes spécifiques à Apricot grâce à un adaptateur ou des cartes PC ou AT. Huit de ces cartes sont au format 16 bits, et deux en 8 bits. Mais le plus original reste l'accès aux modules mémoire qui se trouvent sous la plaque portant les dix connecteurs pour cartes additionnelles. Il faudra donc démonter cette plaque tenue par six vis pour accéder à huit connecteurs pour barrettes de mémoire, offrant la possibilité d'installer 8 Mo sur la carte mère.

Le 386i est doté de nombreux logiciels. On trouvera dans les utilitaires une émulation de l'extension mémoire aux normes LIM, des possibilités de créer un disque RAM et trois modes destinés à modifier la vitesse du processeur et des entrées/sorties. Le mode « High » donne une vitesse de 16 MHz au processeur, un timing des entrées/sorties de 250 nanosecondes ainsi que deux cycles d'attente à la mémoire. Le mode « Fast », lui, conserve la même vitesse de processeur, mais double le nombre de cycles d'attente et le timing du bus. Une option nécessaire avec les cartes venues de l'AT. Dans les cas désespérés, en particulier pour certains logiciels protégés, il sera nécessaire de passer à 8 MHz (mode « Compatible »). En outre, le 386i est livré avec un DOS 3.3, Windows II et 386 multitâche.

L'Apricot 386i, distribuée par France Apricot au prix de 50 345 F TTC (Xen i 386/50), est une machine physiquement imposante, qui peut être complétée d'une importante quantité de mémoire vive et d'un disque dur de grande capacité. Des caractéristiques qui en font une puissante station de travail et même un serveur performant pour une utilisation multiposte.

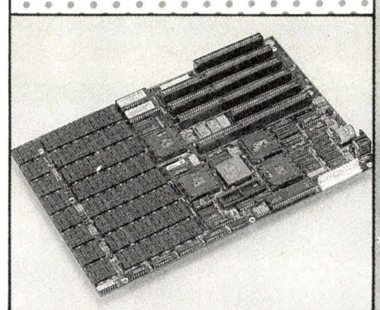
A. Cappucio

Nous sommes fondés sur la recherche, le développement et la fabrication.
Ainsi vous pouvez avoir une clientèle satisfaite et des ventes solides.

NEW TECH INTERNATIONAL CO., LTD. IS A PROFESSIONAL DESIGNER MAKER OF 286/386 MAIN BOARDS AND SYSTEMS. ALL OUR PRODUCTS INCLUDE THE LEGAL BIOS. CONTACT US FOR MORE DETAILS.

Appelez-nous Aujourd'hui !

NEAT 286 26.7 MHz
386 34 MHz





NTB-1020 NEAT 286 MAIN BOARD:
- 80286-16 CPU
- 10/12/16/20MHZ, SOFTWARE/HARDWARE SELECTABLE
- PAGE INTERLEAVE MEMORY CONTROLLER
- SUPPORTS 20MHZ 0 WAIT STATE WITH 100NS DRAM
- SUPPORTS LIM EMS MEMORY CONTROLLER

—2MB/8MB MEMORY ON BOARD

ALSO AVAILABLE:
NTB-8120 8/10/12MHZ. 0/1 WAIT STATE. BABY 286 MAIN BOARD.
- 1 SERIAL AND 1 PARALLEL ON BOARD

NTB-1620. 1624 32BIT 80386 CPU WITH 80387 AND 80287 SOCKETS ON BOARD

RUN ALL 8088/86. 80286 & 80386 PROGRAMS AND OPERATING STSTEMS.
INCLUDING MS-DOS. OS/2. WINDOW/386. UNIX. XENIX. LOTUS-123. AUTO CAD NOVELL. ETC.

*** Tous systèmes 36 heures " Burn-in Tested " garantis 1 an.**



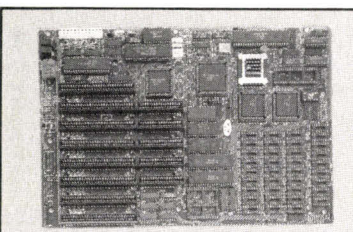
NEW TECH INTERNATIONAL CO., LTD.
11FL., NO.200, HOPING E. RD., SEC.1, TAIPEI, TAIWAN, R.O.C.
P.O.BOX: 7-846 TAIPEI
TEL: (02)392-9446, 392-9493 TELEX: 29001 NTK TPE FAX: 886-2-3965764

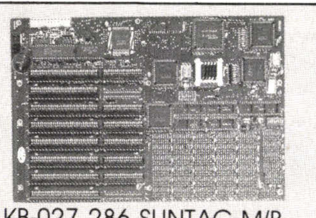
EMS (Expanded Memory System) is a trademark of Lotus Development Corp.
IBM and IBM PC/AT are trademarks of International Business Machines Corp.
Microsoft, OS/2 are trademarks of Microsoft Corp.

SERVICE-LECTEURS N° 213

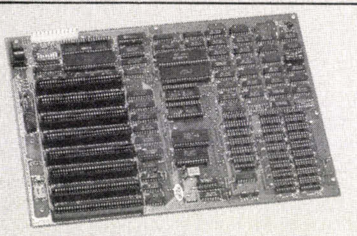
MANUFACTURER OF MAINBOARDS & ADD-ONS SERVING ON ASSEMBLAGE OF COMPLETE SYSTEMS

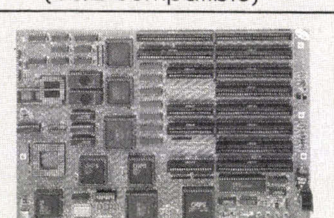
If you are looking for quality products backed by reasonable price and excellent after-sales service, do contact us today.


KB-032 386 BABY M/B

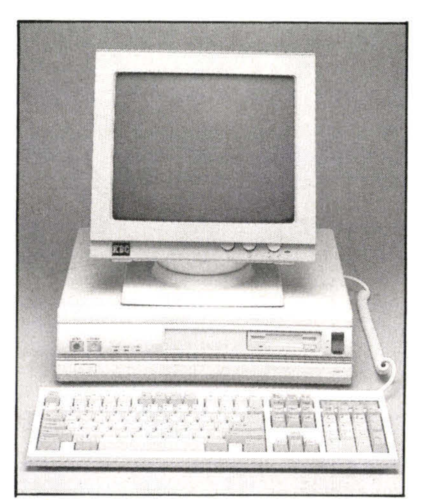

KB-027 286 SUNTAC M/B
(OS/2 compatible)

Variety of:
4.77/10/12/16/20/
25 MHz M/B


KB-012 TURBO M/B


KB-028 286 TI M/B


Add-on cards:
2S/1P/1G, CGP,
MGP, PEGA,
Multi I/O,....etc.



DISTRIBUTORS & OEM's WELCOME

KEY BOARD COMPUTER CO.
Head office: Rm. 901, No. 150, Chi Lin Road, Taipei, Taiwan, R.O.C
Telex: 25279 KEYBOARD Tel: (02)581-0541 (5 lines) 511-9695 Fax: 886-2-5317340

SERVICE-LECTEURS N° 212

Scriptel: précision et confort

Les tables à digitaliser sont très largement utilisées dans le domaine de la CAO/DAO, et comprennent des noms sérieux qui bénéficient d'une célèbre expérience sur le sujet. La société Sored est une nouvelle venue dans le secteur, avec les tables Scriptel qui présentent un certain nombre d'originalités.

La table à numériser, utilisée principalement pour le dessin et que l'on peut apparenter à la souris, la précision et la maniabilité en plus pour ce genre d'opération, s'appuie sur un principe de base assez simple. Il faut détecter la position du curseur sur le plan par divers moyens magnétiques, électriques ou acoustiques. Les tables classiques utilisent en général un réseau de fils ou de pistes horizontaux et verticaux permettant de localiser la position du curseur par induction magnétique.

Les tables Scriptel utilisent, elles, un procédé résistif très sophistiqué. La surface de la tablette est constitué d'un revêtement sur un substrat diélectrique alimenté successivement aux quatre coins par une tension alternative. Le curseur ne comporte pas de bobine de détection, comme dans les tablettes magnétiques classiques, mais un conducteur en anneau situé dans le réticule, qui détecte la tension alternative parcourant la surface de la table. Selon la position du curseur, les signaux détectés par des senseurs analogiques varient et sont acheminés ensuite vers un convertisseur analogique-digital. Un microprocesseur prend alors le relais et, grâce à un algorithme de décodage linéaire, fournit des valeurs de coordonnées, le processus prenant en compte en particulier la distance entre le curseur et la surface de la tablette, la valeur de la résistance du revêtement, toute dérive de gain interne, éliminant ainsi toute nécessité de calibrage.

La série des tables Scriptel compte quatre modèles de taille différente allant de 30 × 30 cm pour la plus petite à 61 × 91 pour la plus grande. Le principe résistif permet une très bonne résolution puisque celle-ci atteint 25/1 000 de millimètre soit 40 lignes au millimètre. La table est fournie avec son cordon d'alimentation et le curseur, qui se raccorde à la face arrière par une prise multibroches. La connexion à l'ordinateur se fait par une prise 25 broches série (RS 232).

Le haut de la tablette comprend 20 zones modifiant le mode de transmission et émulant les dix touches de fonction de l'ordinateur. Le mode continu transmet sans cesse la position du curseur à l'ordinateur, alors qu'en mode continu « commandé », les coordonnées sont transmises à une vitesse préréglée, tant qu'un poussoir du curseur est maintenu appuyé.

En mode point, une seule paire de coordonnées est transmise à chaque pression sur l'interrupteur alors que, dans le mode relatif, la tablette fonctionne comme une souris.

Enfin, en mode incrémental, les coordonnées ne sont transmises que lorsque le déplacement dépasse une limite sélectionnée par l'opérateur. L'utilisation des émulations de touches fonction permet à l'ordinateur de prendre la main et de récupérer des coordonnées quand cela est nécessaire. Cette zone de menu peut être annulée (le mode est signalé par voyant), ce qui agrandit d'autant la zone de travail (297 mm en hauteur au lieu de 279).

A l'arrière de la tablette, on trouvera deux jeux de micro-switches qui permettent toutes sortes d'émulations et paramétrages. La table Scriptel émule en effet les digitaliseurs Summagraphics, GTCO, Houston et Hitachi. Les vitesses de transmission réglables par le même moyen s'étendent de 300 à 19 000 bauds et le nombre de paires de coordonnées mesuré par seconde varie de 1 à 100. On réglera par le même moyen le format de sortie des données, ainsi que le mode opératoire. On pourra également programmer l'intégralité des fonctions et registres à distance, le manuel fournissant tous les détails sur ce point.

La précision semble grande et le confort d'utilisation de la table Scriptel n'appelle que des éloges. L'utilisation des quatre interrupteurs disposés sur le curseur dépend du logiciel. Lors de l'allumage, un test automatique est programmé, et un voyant LED situé sur le curseur indique lorsqu'il s'éteint que l'épaisseur du document est trop importante pour permettre le passage du signal. La tolérance est grande puisque des magazines de 400 pages posés sur la table en guise de plan à numériser permettent encore la mesure !

A. Cappucio



Photo C. Biugnet

Byline: la PAO simple

Aujourd'hui, la Publication Assistée par Ordinateur (PAO) a l'heure de séduire tous les utilisateurs d'ordinateurs intéressés par la communication. Imaginez : d'après la rumeur publique, cela permet une mise en page facile et attirante de n'importe quel texte. Tous ceux qui se sont heurtés à l'inertie de lecture de leurs collaborateurs, subalternes ou responsables ne peuvent qu'être enthousiasmés à l'idée de créer des documents « accrocheurs ».

Las, la réalité est bien différente. Les produits les plus en vue aujourd'hui ont certes des caractéristiques très alléchantes, au point de convaincre certains spécialistes de la presse.

L'inconvénient, c'est que leur emploi est d'une difficulté proportionnelle aux résultats obtenus. De plus, ils exigent souvent des configurations matérielles dont chacun ne dispose nécessairement, telle une imprimante laser d'un prix encore prohibitif pour beaucoup d'utilisateurs.

Byline d'*Ashton-Tate,* distribué en France par la Commande Electronique pour un prix inférieur à 2 500 TTC, entend occuper cette « niche » du produit simple, peu onéreux et fonctionnant dans à peu près tous les cas.

Un emploi facile

Essayé objectivement par un usager n'ayant pas de connaissance en PAO, il lui a permis de réaliser une page de *Micro-Systèmes* après moins de dix heures d'autoformation.

Le principe d'emploi est simple : le texte que l'on désire mettre en page vient remplir au fur et à mesure de leur création des « boîtes » qui sont définies dans le document à produire.

Ainsi, si une page est découpée en cinq zones, l'une contenant le titre, les quatre suivantes représentant respectivement l'introduction, la colonne de gauche, du centre et de droite, le texte associé viendra se « vider » dans les zones. Bien sûr, il faudra introduire dans le texte des indications de changement de zone, mais le traitement de texte interne à Byline est accessible immédiatement.

Evidemment, on visualise en temps réel, sur une mini-page, l'aspect général de ce qui sortira sur l'imprimante, qui peut être une laser de type HP Laserjet ou une imprimante matricielle 9 ou 24 points. Enfin, il est possible d'afficher à l'échelle 1 ce qui sera produit.

A un instant donné, il est possible d'utiliser 4 jeux de caractères choisis parmi les 5 polices (Times, Helvetica, Bookman, Courrier, dBase), elles-mêmes composées de 10 corps (de 6 à 72). Cette limitation n'est pas problématique car elle ne concerne qu'une zone de la page. Deux éléments consécutifs pourront contenir 2 groupes différents de 4 jeux. De plus, elle accoutumera des utilisateurs non expérimentés à se limiter à un faible nombre de types de caractères, le foisonnement de ceux-ci nuisant toujours à la lisibilité des documents.

Malgré sa simplicité, Byline dispose d'une quantité de caractéristiques telle qu'il est impensable de les aborder toutes en un simple survol.

Depuis RapidFile, Ashton-Tate nous a montré l'intérêt d'accepter des formats différents de ceux du produit hôte.

Avec Byline, cette règle semble maintenue. Ainsi un document peut venir de nombreux traitements de texte, tels Word ou Wordperfect, ou même d'un fichier DOS contenant des pages au format ASCII.

Pour les graphiques, Byline accepte ceux venant de Lotus 1.2.3 ou de Paint Brush ou MS Paint ou d'autres encore. Notons que, dans ce cas, un utilitaire nommé « Camera » autorise la « prise de photo » d'écran, issu de produits non reconnus. Contrairement à celui de Byline, son usage ne nous a pas convaincus : soit il ne fonctionne pas avec certains produits (Dr Halo III ou Draw), soit il donne les images « en ombre chinoise », tout point colorié donnant un pixel « allumé », les autres étant « éteints ».

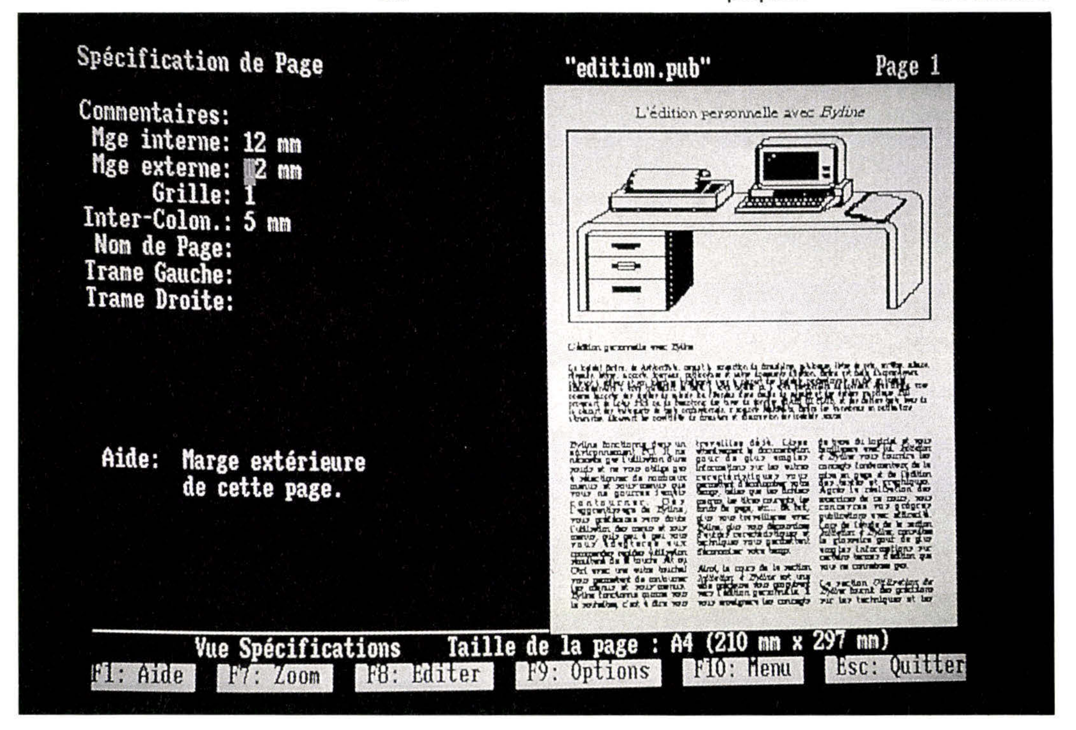
Très performant et aisé d'emploi, Byline est appelé à évoluer encore vers une meilleure ergonomie.

De source sûre, une interface souris sera bientôt introduite ainsi que la possibilité d'ajouter de nouvelles polices. Cette dernière caractéristique est en effet nécessaire les 5 polices se ramenant à 3, car deux d'entre elles ne présentent aucun intérêt (Courrier et dBase).

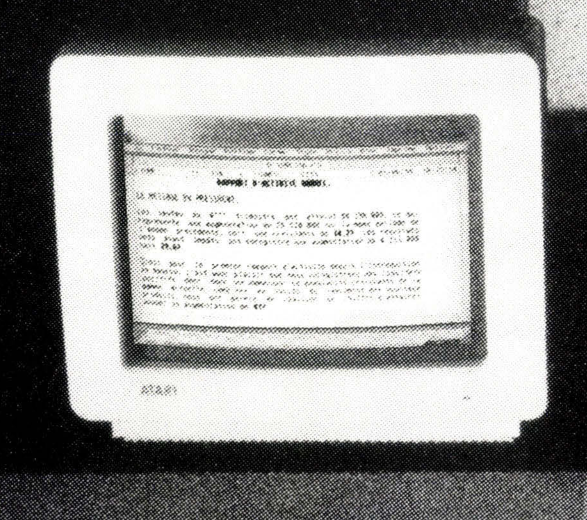
Enfin de nouveaux drivers d'imprimantes laser seront ajoutés. Ceci concerne tous les utilisateurs de matériel Canon ou de type Postcript.

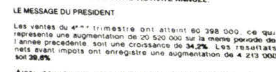
D'un rapport qualité/prix exceptionnel, Byline représente dans sa version actuelle le produit d'entrée dans la PAO le plus exploitable par un non-initié. Il est une excellente alternative à des outils plus puissants mais tellement compliqués.

G. Pécontal











ATARI 1040 ST+ IMPRIMANTE LASER = 15000 Frs HT*

avec logiciel - 14 polices de caractères - un an de garantie avec maintenance sur site.

Pour tous renseignements, téléphonez au 45 06 31 31 ou envoyez votre carte de visite à Atari France : 9 rue Sentou - 92150 Suresnes. * Prix public conseillé 17 790 Frs TTC

ATARI LE FASCINANT POUVOIR DE L'ARME INFORMATIQUE.

ATARI®

SERVICE-LECTEURS N° 214

DC/CAD: un véritable outil de conception

Les méthodes de schématiques électroniques, dites « sur planche », avec la pose de pastilles et rubans sur un mylar sont devenues quasiment obsolètes en raison de la complexité des circuits imprimés et de la miniaturisation des composants. Les créateurs de circuits se doivent d'utiliser de plus en plus des logiciels de conception assistée par ordinateur, leur assurant performance, souplesse et gain de temps, sans craindre le vieil adage, « cent fois sur votre métier, remettez votre ouvrage ».

DC/CAD est un de ces logiciels, tournant sur PC ou compatible. Il comprend un éditeur graphique interactif, un routeur automatique, un vérificateur d'isolement, ainsi qu'un ensemble d'utilitaires de nomenclature, rétro-annotation, etc.

Le package reprend la philosophie des développements logiciels avec un éditeur en interaction avec l'opérateur, puis un ensemble de programme compilateur en « batch ». Toutes les modifications, adjonctions, passent par l'éditeur, sans altérer le contrôle total de l'opérateur sur le processus de routage.

Un éditeur performant et francisé

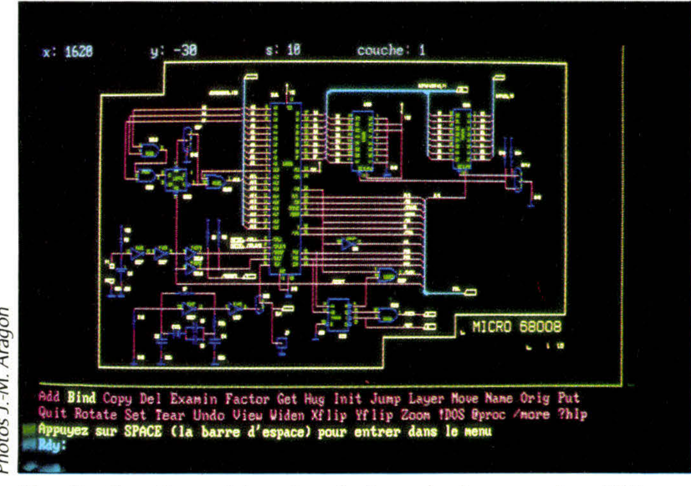
L'éditeur graphique Draftsman-EE est l'élément le plus important, car le seul dont l'opérateur doit connaître les commandes. Grâce aux quatre niveaux d'aides en français, l'opérateur saisit ses commandes avec présence ou non du menu, à l'aide de la souris ou du clavier. Le dessin est visualisé en plein écran, les commandes ne prenant que deux à cinq lignes suivant le niveau d'assistance choisi.

L'éditeur autorise la saisie tout type de dessins, mais il intègre certains *process* spécialement adaptés aux travaux électroniques. Draftsman-EE manipule l'ensemble des objets constituant soit un schéma : liaisons, bus, points de connexion, symboles/macros, soit un circuit imprimé : pistes, pastilles, formes SIP, DIP, empreintes de circuits montés en surface. Sa précision de travail est de 1 mils, soit le millième de pouce.

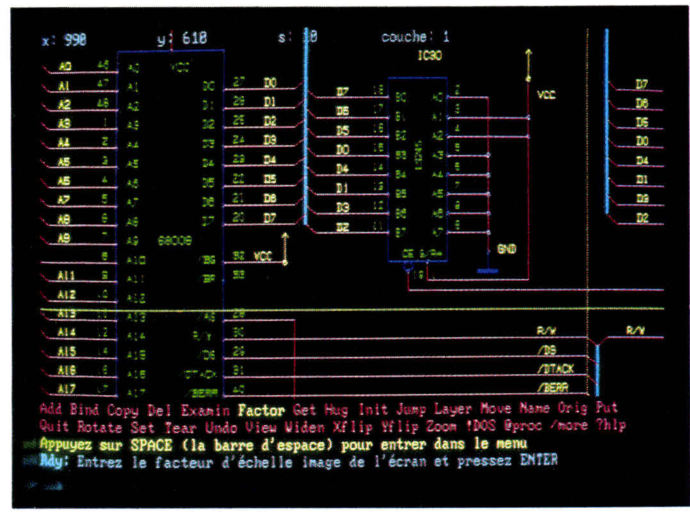
En schématique, les symboles tels les portes, les registres, les transistors et autres éléments actifs et passifs, font partie de la bibliothèque intégrée au package. Celle-ci comprend plus d'un millier de composants TTL, HC, ALS..., mais peut être complétée facilement par l'opérateur (5 mn environ pour une bascule LS74). L'opérateur construit ses schémas sur une ou plusieurs pages et peut ajouter, copier, déplacer, pivoter, symétriser des éléments, sans absolument se soucier des relations électriques, qui suivent grâce aux informations de connectivité tenues à jour par le logiciel. Déplacer par exemple une porte Nand, et toutes les connexions y attenant, s'effectue automatiquement.

Un seul fichier pour les informations

La définition de la topologie du circuit imprimé, le placement assisté, l'optimisation du chevelu, la réalisation manuelle de certaines phases (par exemple, le passage des alimentations), se réalisent également sous Draftsman-EE. Pour le placement, Draftsman-EE rappelle à l'opérateur tous les composants à positionner, mais également, les dessine et les nomme de lui-même dès que l'opérateur en a fixé la

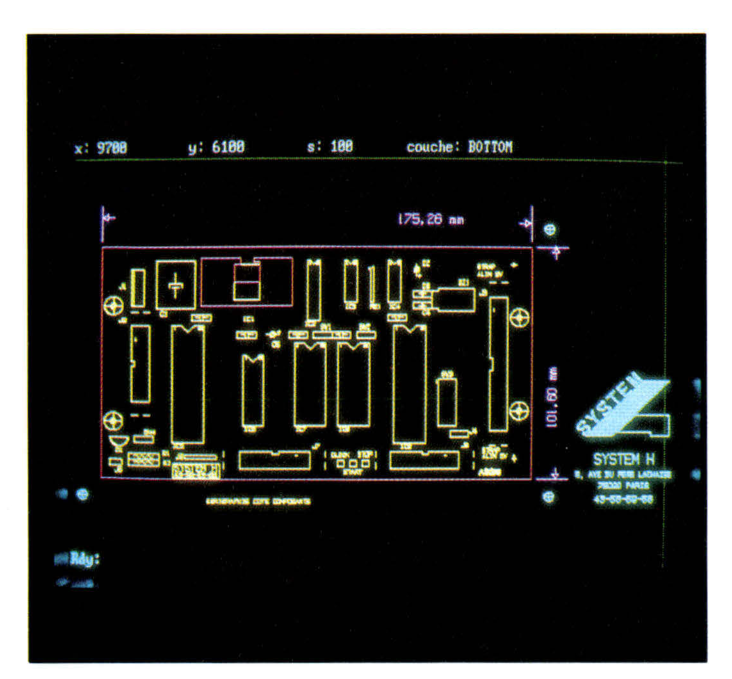


Visualisation d'un schéma de principe avec le menu des différentes commandes.

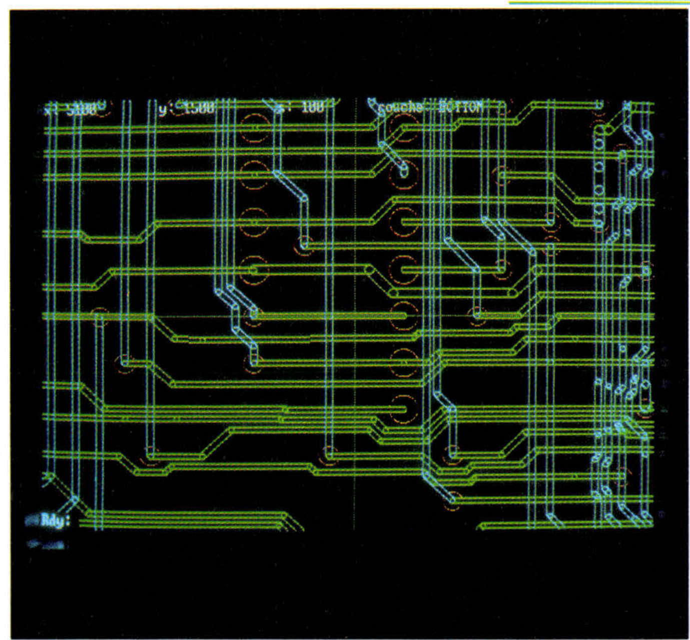


Zoom sur une partie du schéma de principe.

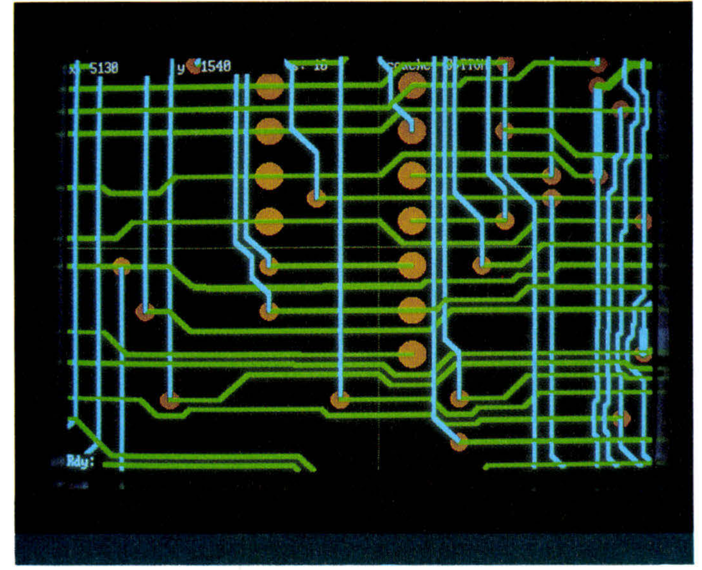
Photos J.-M. Aragon



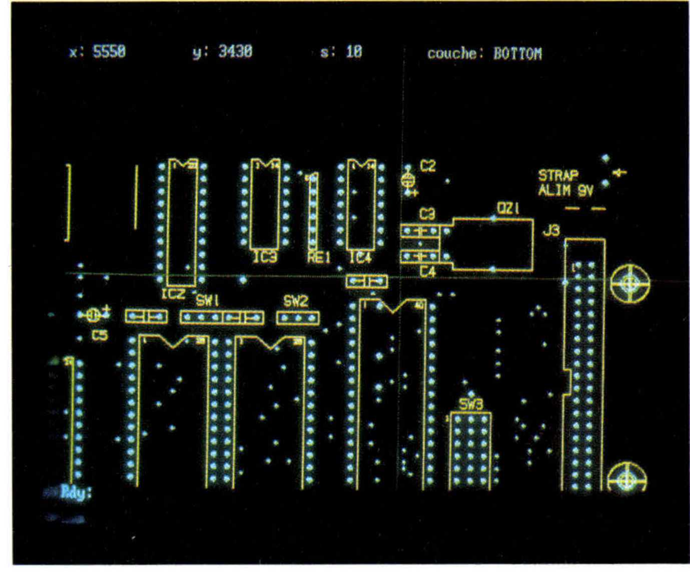
Visualisation d'un écran de sérigraphie de circuit imprimé.



Effet de zoom sur les deux couches du circuit sans remplissage des pistes.



Effet de zoom sur les deux couches du circuit avec remplissage.



Plan de perçage + marque de sérigraphie.

position. Tout est possible sur le circuit imprimé, car c'est le même fichier qui est enrichi au fil du travail.

Dans celui-ci se trouvent toutes les informations relatives aux trente-deux couches cuivre, aux huit plans communs, aux écrans de sérigraphie, d'épargne, au plan de perçage, au plan de collage des CMS, même aux caractéristiques mécaniques de la carte.

Du point de vue performance, le routeur est un véritable routeur diagonal, travaillant sur trente-deux couches cuivre maximum, avec des formes de pastilles définies par l'utilisateur. Le processus se passe en trois temps. Elaboration d'une stratégie de routage avec positionnement des pastilles de traversées, exécution de la stratégie prévue et nettoyage après routage. Optionnellement, il intègre la technique du « rip up and retry », qui consiste à enlever des pistes déjà positionnées, pour essayer d'en passer une nouvelle.

DC/CAD est pleinement un logiciel de CFAO, grâce à ses nombreuses sorties d'informations. Les schémas, bien évidemment, sont dessinés sur table traçante. Les couches cuivre pourront faire l'objet d'un tracé sur phototraceur Gerber et les bandes de perçage sont au format Excellon. En outre, un des utilitaires permet de construire les tables d'ouverture pour la sortie des fichiers phototraceur.

Importé par la société System H, DC/CAD est un soft d'un bon rapport qualité/prix. Le package comprend quatorze disquettes 5''1/4 et une abondante documentation incluant un training. La prise en main d'un tel produit est de l'ordre d'une semaine pour un dessinateur électronique confirmé.

DC/CAD s'interface avec un logiciel de simulation logique (Susie) afin de créer un ensemble complet de développement électronique.

DC/CAD tourne sur toute machine AT ou 386 ou compatibles. DC/CAD supporte les écrans haute résolution 1 024 × 768, ajoutant ainsi un confort supplémentaire au travail de l'opérateur. Le prix du package complet se situe autour de 40 000 F TTC.

Un investissement bien vite rentabilisé si l'on considère que le développement d'une carte double face, en classe 3, dure deux à trois fois moins de temps qu'en réalisation manuelle...

Bernard Hévin

Les outils AB soft: pour exploiter la totalité de votre mémoire

La société AB Soft n'est plus à présenter. Après le succès des disquettes de programmes et d'utilitaires de AB Club et le « soft compatible » avec Foxbase, voilà maintenant un ensemble d'outils, matériels et logiciels, pour exploiter au mieux les possibilités mémoire des micro-ordinateurs. Avec Above Disc, c'est l'émulation d'une carte EMS qui est proposée, mémoire qui pourra être utilisée par RamLord, gestionnaire de programmes résidants pour éviter les conflits mémoire. Le dernier outil est une carte d'extension mémoire intelligente, offrant la possibilité de libérer un certain espace mémoire pour disposer réellement des 640 Ko.

Le premier de ces outils, Above Disc, programme conçu par Tele-Ware, est distribué en France par *AB Soft.* Il émule les fonctionnalités d'une carte d'extension mémoire répondant à la norme LIM EMS 3.2 (Lotus Intel Microsoft) ou EMS 4.0 dans sa toute dernière version. Cette émulation d'une carte mémoire paginée permet de travailler avec des logiciels pouvant accéder à l'EMS, comme Lotus (1-2-3, Symphony), Reflex, Excel, Windows 2.01, etc. Cet outil trouve sa puissance dans le fait qu'il n'est pas nécessaire d'avoir une carte d'extension mémoire de 8 Mo, mais de disposer de ces mêmes 8 Mo sur disque dur, d'où une économie financière importante et un connecteur d'extension de bus qui ne sera pas occupé. La mémoire EMS peut aussi, sur des machines de type AT, PS/2 ou 386, être émulée à partir de la mémoire étendue de ces micro-ordinateurs, mémoire souvent inutilisée, mais de plus en plus souvent présente (mémoire au-dessus de 640 Ko pour des machines équipées de un ou plusieurs Mo).

Une installation pas à pas

L'installation d'Above Disc sur un micro-ordinateur intégrant un disque dur s'effectue aisément. Il suffit de frapper la commande « ABOVINST » à partir de la disquette d'origine, dont il est conseillé d'effectuer une copie de sécurité avant l'installation, puis de répondre aux questions pour la réorganisation du fichier CONFIG.SYS de l'unité logique qui démarre habituellement le système.

La première question concerne l'unité de « boot » de la machine : « A » pour une configuration double lecteur de disquettes et « C » pour une version avec disque dur. La deuxième spécifie l'unité servant à l'échange, c'est-à-dire à l'émulation de l'EMS. Cette unité peut être « A » ou « B » pour des lecteurs de disquettes, ou « C », « D », « E », etc., dans le cas de disque dur ou de disque virtuel déclaré précédemment ; « X » est, quant à lui, réservé à la mémoire étendue (essentiellement sur 80286 ou 80386 pour adresser plus de 1 Mo).

La troisième question sert à définir la taille mémoire EMS que l'on veut émuler. Elle s'exprime en nombre de pages de 16 Ko que l'on veut allouer. Pour 3 Mo, la réponse sera 192 pages (3 072 Ko/16 Ko). Il faudra, à ce moment, vérifier impérativement que la taille demandée est bien disponible sur l'unité d'échange déclarée précédemment. Dans le cas contraire, le démarrage d'Above Disc se soldera par un problème d'allocation mémoire. La norme EMS 3.2 EMS se limitant à 8 Mo, le nombre maximal de pages que l'on peut allouer est 512.

La dernière question concerne la mise à jour ou non du fichier CONFIG.SYS. Si cette modification est faite, CONFIG.SYS contiendra la déclaration du device driver associé. Enfin, il sera nécessaire de recharger le système MS-DOS pour activer le driver et pouvoir rendre opérationnel Above Disc. Il est également possible de réaliser cette installation manuellement et de modifier soi-même CONFIG.SYS. Tous les paramètres indiqués lors de cette procédure d'installation seront pris par défaut au chargement d'Above Disc, sauf si l'on précise un autre choix lors de l'appel du programme.

L'activation d'Above Disc s'effectue à l'aide de la commande « ABVDISC » avec la possibilité de modifier la configuration de base en utilisant :

- /D pour modifier l'unité d'échange ;
- /D=X=ZZZZZZ pour indiquer que la zone mémoire étendue où le fichier d'échange sera placé commencera à l'adresse ZZZZZZ (adresse hexadécimale sur huit caractères) ;
- /M pour indiquer la taille du fichier d'échange ;
- /S pour activer les fonctions d'entrées/sorties standards, avec des disques durs en technologie RLL par exemple ;
- /Z pour récupérer l'espace mémoire utilisé par Above Disc ;
- /H pour inhiber l'action d'Above Disc, mais en le laissant présent en mémoire ;
- /R pour le réactiver ;
- /386 pour une utilisation de la mémoire étendue d'une machine à base de microprocesseur Intel 80386.

Lors de son activation, Above Disc retourne un message indiquant si l'émulation de la mémoire EMS s'est passée correctement. Si l'on utilise d'autres device driver, il faudra vérifier attentivement que Above Disc est le dernier driver chargé, que la ligne de commande « DEVICE= VEM.SYS » est la dernière du fichier « CONFIG.SYS » et que le programme ABVDISC est le dernier à utiliser l'interruption 67. Le non respect de ces règles entraînerait des conflits au niveau des vecteurs d'interruption et la non disponibilité de la mémoire EMS. Une fois actif, Above Disc se fait oublier. Vous pouvez charger dans Lotus 1-2-3 ou dans Symphony un gros tableau, sans aucun problème ; tout se passe comme si vous aviez investi dans une carte d'extension mémoire Intel, mais sans la carte ! Il est à noter ici que l'émulation en mémoire étendue donne des résultats au niveau temps de réponse quasiment identiques à ceux d'une carte Above Intel. Pour ce qui est de l'émulation sur disque dur, le temps d'accès moyen piste à piste de ce dernier joue beaucoup. Avec un disque inférieur à 40 ms, les temps d'accès ne pénalisent pas l'application. On remarquera aussi que le type de logiciel utilisant l'EMS est un facteur important au niveau rapidité. Pour des produits employant de manière

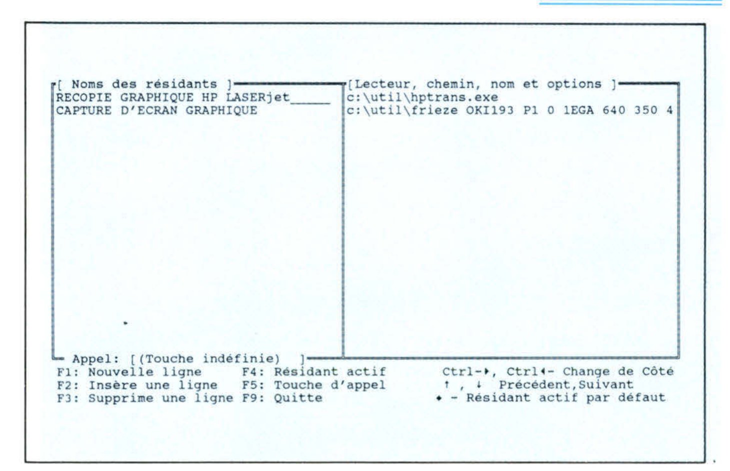


Fig. 1. – Sélection des programmes résidants gérés par Ramcard.

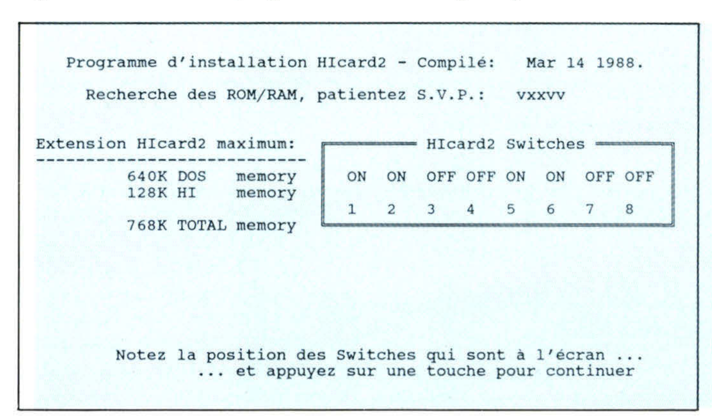


Fig. 2. – Affichage des switches de la Hicard 2.

courante le swap sur disque et ayant des temps de recalcul longs (cas des logiciels de CAO par exemple), la différence avec une véritable carte EMS est nulle. En revanche, avec des produits comme des tableurs, au recalcul rapide, la différence peut être significative.

Enfin, dans tous les cas, l'investissement de moins de 1 000 F pour Above Disc est un véritable placement, car nombreux sont les produits qui peuvent l'utiliser et donc donner toute leur puissance.

Eviter les conflits des programmes résidants

Le deuxième outil proposé par AB Soft est RamLord. Il permet d'utiliser sans conflit mémoire jusqu'à vingt programmes résidants. Il s'agit d'un produit intéressant pour les personnes friandes de ce type de programmes. Suivant leur fonction et la façon dont ils sont écrits, ils ont généralement beaucoup de mal à cohabiter en même temps en mémoire : utilisation des mêmes interruptions, activation par la séquence de touches au clavier, etc. RamLord, lui, va recharger en mémoire les programmes juste au moment où ils seront appelés, évitant ainsi tout problème : un seul programme est présent à la fois en mémoire, avec RamLord bien sûr qui, lui, reste toujours actif. Au moment de son chargement, RamLord réserve l'espace mémoire nécessaire au plus grand des programmes résidants déclarés, plus 25 Ko pour son utilisation.

L'installation de RamLord s'effectue simplement et rapidement. Avec « RAMINST », il suffit de déclarer les programmes que l'on désire activer. Le choix s'effectue dans un écran de sélection **(fig. 1)**, où l'on doit indiquer le nom que l'on veut attribuer au programme résidant, l'unité disque où il se trouve, ainsi que son chemin d'accès et son nom exact, extension comprise, puis une éventuelle liste de paramètres nécessaires à son chargement. On peut aussi, à cet instant, modifier la séquence d'appel du résidant pour l'assigner à la combinaison de son choix. On

a également la possibilité de déclarer que deux programmes seront présents en mémoire au même moment, s'ils ne posent pas de problème de conflit. On doit enfin choisir un programme résidant actif par défaut au chargement de RamLord.

Ce dernier s'effectue en précisant l'unité destinée au stockage des programmes avant leur chargement en mémoire. On peut ainsi choisir un lecteur de disquette, un disque dur, un disque virtuel, la mémoire étendue ou la mémoire paginée EMS d'une machine. Suivant la sélection, l'activation d'un résidant sera plus ou moins rapide, et cela en raison du temps de transfert en mémoire, après appui sur les touches d'activation du résidant demandé. RamLord dispose également d'une fonction « couper-coller » qui autorise la capture d'une partie de l'écran, en mode caractère exclusivement, pour la restituer dans un autre logiciel par exemple. Cette petite commande est bien utile dans de nombreux cas.

RamLord est donc un utilitaire facile à mettre en œuvre et qui apporte une bonne réponse aux problèmes des résidants multiples en mémoire.

Plus de 640 Ko de mémoire pour vos applications

Le dernier outil proposé par AB Soft est une carte mémoire équipée de 256 Ko, permettant de libérer l'espace mémoire classique MS-DOS d'un certain nombre de choses : programmes résidants, buffers, *device driver*, etc. La Hicard2 est destinée à récupérer des segments mémoires disponibles pour qu'ils puissent être utilisés de manière conventionnelle. L'installation de la carte se fait en deux temps. Le programme livré sur la disquette teste la configuration de la machine : ROM et RAM, et affiche tout simplement la configuration des switches **(fig. 2)** qu'il faudra positionner sur la carte avant de les installer dans la machine : que rêver de plus simple ? Ce programme affiche également la mémoire qui sera disponible après l'installation de la Hicard2 en deux parties, mémoire MS-DOS d'une part (512 ou 640 Ko) et mémoire Hicard d'autre part. Cette dernière a une taille qui varie selon le type de micro-ordinateur et la configuration vidéo. Pour exemple, on citera quelques chiffres :

- PC AT avec 512 Ko et une carte EGA : 640 Ko DOS et 192 Ko HI ;
- Compaq Portable III avec 640 Ko et carte vidéo pour écran plasma : 736 Ko DOS et 128 Ko HI.

La Hicard2 récupère les segments non utilisés au-dessus de 640 Ko mais adressables par MS-DOS : segments A à E. Ces espaces disponibles, variables suivant les configurations, sont regroupés pour fournir un espace mémoire disponible. L'installation de la Hicard2 entraîne l'ajout en première ligne du fichier AUTOEXEC.BAT de la commande \HI\MOREMEM, suivi de l'adresse des segments utilisables, par exemple pour un AT avec carte EGA : B000-B800 C800-E000. Cette mémoire haute peut être utilisée comme disque virtuel (avec HIPAGE.SYS ou HIDISK.SYS) ou par des résidants qui seront placés à cet endroit par la commande LOADHIGH.

```
C:\HI >sysmap

Allocated Memory Map - by RYBS Electronics Inc.

 PSP  blks bytes  owner    command line          hooked vectors
----- ---- ----- -------- -------------------- ---------------
0008   1   32960 config
1128   2    3888 command                         22 24 2E
1226   3  131232 MOREMEM  B000-B800 C800-E...
123B   2    5600 KEYB     FR,437,c:\bin\ke...    09 2F
139B   2   16624 CED
17AD   2  558368 free                            00 23 30 F1 F7
C801   2   16640 CED                             21
CC08   2    3072 DL

C:\HI >
```

Fig. 3. – Chargement du programme DL en mémoire haute CC08.

640 Ko réellement disponibles

On peut visualiser l'occupation mémoire à un instant donné à l'aide des fonctions fournies avec la Hicard2. C'est le cas de « Sysmap » qui affiche la description de la mémoire, avec tous les programmes résidants, et les vecteurs d'interruption qu'ils utilisent. On peut ainsi visualiser les programmes qui auront été chargés en mémoire haute **(fig. 3)**. Un autre utilitaire « HItest » sert à connaître les segments mémoire libres ou occupés, avec pour chacun leur « offset ». Mais les utilitaires les plus importants sont ceux qui offrent la possibilité de remplacer les classiques commandes que l'on trouve dans un fichier CONFIG.SYS : buffers, files, FCBS, device, lastdrive, etc. Toutes ces options peuvent être ôtées du fichier de configuration et remplacées par une ligne de commandes dans AUTOEXEC.BAT. C'est le cas de « BUFFERS.EXE » qui alloue en mémoire Hicard2 la même place mémoire qu'avec « Buffers = », mais, cette fois, les 640 Ko du DOS ne sont pas employés. Toutes ces fonctions font gagner une place non négligeable en mémoire et libèrent ainsi réellement les 640 Ko pour des applications lourdes. A l'heure où les logiciels demandent de plus en plus de mémoire vive disponible, les outils AB Soft apportent une solution à ces problèmes. Leurs prix et leurs performances les situent dans la gamme des utilitaires qu'il faut avoir pour gérer correctement sa mémoire et disposer d'EMS sans carte, par exemple. Souhaitons que ces produits évoluent avec les nouvelles normes et les machines actuelles du marché, pour proposer des solutions toujours plus performantes, mais cela semble être la volonté première de AB Soft.

P. Barbier

Above Disc

Configuration : IBM PC ou compatibles, deux disquettes ou disque dur.
Mémoire conseillée : 384 Ko minimum.
Prix : 1 163 F TTC environ.
Distributeur : AB Soft.
Points forts : rapport prix/performance, facilité d'installation.
Performances : ****
Facilité d'emploi : ****
Documentation : ***

RamLord

Configuration : IBM PC ou compatibles, deux disquettes ou disque dur.
Mémoire conseillée : 256 Ko.
Prix : 1 163 F TTC environ.
Distributeur : AB Soft.
Points forts : rapport prix/performance, facilité d'installation.
Performances : ****
Facilité d'emploi : ****
Documentation : ***

Hicard2

Configuration : IBM PC ou compatible, deux disquettes ou disque dur.
Mémoire conseillée : 512 ou 640 Ko minimum.
Prix : 4 625,40 F TTC environ.
Distributeur : AB Soft.
Points forts : gain de mémoire appréciable.
Performances : ****
Facilité d'emploi : ****
Documentation : ***

Prowrite et Maxiplan : le bureau intégré de l'amiga



Proposés avec l'Amiga, Maxiplan 500 et Prowrite forment un ensemble bureautique de bon niveau. Maxiplan offre un tableur grapheur ainsi qu'une base de données. La couverture du manuel en anglais faisait craindre le pire, mais l'intérieur est traduit ! Comme il est indiqué en préambule, Maxiplan utilise la plupart des capacités graphiques de l'Amiga pour rendre le produit le plus convivial possible. Et il faut reconnaître que, sur ce plan, les possibilités de l'appareil sont très grandes.

L'installation du produit est d'autant plus simple que celui-ci n'est pas protégé. Elle se limite donc à une simple copie. En outre, la disquette peut démarrer seule, sans initialisation système préalable. Après chargement, l'écran de Maxiplan ressemble à celui de tout tableur, si ce n'est la présence d'un curseur en bas à droite de l'écran, qui indique aux initiés que l'on peut manipuler le tout avec une souris. Celle de l'Amiga possède deux boutons qui pourront être utilisés pour dérouler les menus et sélectionner leurs fonctions (bouton droit) ou cliquer les icônes ou sélectionner les fichiers (bouton gauche). Apple réalise la même chose avec un seul bouton, sur ses Macintosh, mais c'est un détail ! Le choix des zones sur l'écran est obtenu de la manière la plus naturelle, par balayage. La cellule où se trouve le curseur voit son contenu affiché en haut à gauche de l'écran, qu'il s'agisse de fonctions, formules ou caractères. Les cellules ou groupes de cellules peuvent être nommées pour simplifier les formules. Soixante-quatre noms différents sont ainsi autorisés pour chaque feuille. Les lignes sont numérotées (jusqu'à 65530) et les colonnes s'étendent de A à SR (ce qui correspond à 512). Si l'on calcule bien, cela représente en tout plus de 30 millions de cellules. Comme toujours, un tel nombre représente plus un argument commercial qu'une utilité réelle.

Les menus déroulants

La ligne supérieure de menus, si elle ressemble un peu à celle de Lotus, s'utilise avec une souris et utilise des sous-menus déroulants. Au chargement (comme en fin de session), un menu baptisé « Control » permet de déterminer les fichiers de travail à charger ou d'en créer de nouveaux. Un mode 4 couleurs limite la consommation de mémoire, ce qui prend toute son utilité pour les grands tableaux. Autre originalité, la page de travail peut être visualisée en mode zoom. On découvre alors 64 colonnes de 40 lignes dont les inscriptions sont illisibles. Le seul intérêt de ce mode est de pouvoir visualiser de grandes surfaces pour définir des zones.

Côté grapheur, nous sommes en présence d'un outil classique, mais qui se superpose au tableur grâce au multifenêtrage. Celui-ci fournit des graphes sous forme de barre, de camemberts, de barres empilées, ainsi que des graphes en trois dimensions.

Comme Lotus, dont les fichiers peuvent être importés, le module bases de données utilise un peu légèrement cette appellation. Il gère en réalité les lignes et colonnes et réalise des tris ascendants ou descendants, avec un maximum de 63 critères. Enfin, côté fonction, Maxiplan est bien pourvu, puisque, outre les classiques, on trouve des fonctions financières, statistiques et logiques...

Le traitement de textes Prowrite

Prowrite n'est pas non plus protégé, et son lancement s'obtient comme celui de Maxiplan. L'écran général Prowrite rappellera très fortement MacWrite. On trouve en effet, dans la partie haute, une règle indiquant marges et tabulations, ainsi que le titre du document. Les bords droits et inférieurs représentent les barres de défilement, alors que la taille de la fenêtre peut être modifiée de la manière la plus classique, en cliquant le coin inférieur droit de celle-ci. La barre de menu s'obtient en maintenant appuyé le bouton droit de la souris. Le choix d'un texte est réalisé simplement, avec une boîte de dialogues dans laquelle apparaissent tous les fichiers qui peuvent être enregistrés en mode texte ou avec un format.

Un produit sans histoire

Prowrite apparaît comme un produit sans histoire qui ne dépaysera pas les habitués du monde des icônes. Pour les non-initiés, le manuel en français est extrêmement bien réalisé. En revanche, il est tout à fait étonnant de constater que les divers exemples à taper pour tester et assimiler toutes les fonctions sont en anglais. Prowrite permet de couper, coller des morceaux de texte, effectuer des recherches et remplacements, etc. Moins courante, la possibilité d'insérer des graphiques dans le texte. En outre, les possibilités sont assez classiques, avec la création d'en-têtes et de bas de pages qui reprennent les mêmes possibilités que le texte classique. En bon traitement de textes graphique, Prowrite propose diverses polices de tailles et de caractères. De plus, il possède des raccourcis clavier pour toutes les commandes.

Un ensemble complet

Bien que les deux produits ne soient pas d'une homogénéité totale, l'ensemble qu'ils représentent permettra sans aucun doute à la plupart des utilisateurs de couvrir leurs besoins de calcul, gestion des données et de textes.

A. Capuccio

Prowrite/Maxiplan

Prowrite : traitement de texte pour Amiga 512 Ko minimum.
Maxiplan : tableur/grapheur/gestion de fichier pour Amiga 512 Ko minimum.
Prix : Prowrite 990 F TTC, Maxiplan 1 490 F TTC.
Distributeur : Sagha.
Points forts : logiciels classiques et peu onéreux, traitement de texte très convivial, capacité du tableur, manuels en français.
Points faibles : logiciel Maxiplan sans originalité, pas de macrolangage dans le Maxiplan de base.
Documentation : ****
Facilité d'emploi : ****

Virgil : une aide financière de haut niveau

Pour le chef d'entreprise et le décisionnaire, il est maintenant pratiquement indispensable de pouvoir s'appuyer sur une analyse très précise des éléments financiers internes ou externes à l'entreprise, mais influant directement sur la vie de celle-ci. La micro-informatique est l'outil idéal pour cette tâche, et les produits d'analyse sont nombreux. Dans ce contexte très concurrentiel, Virgil conserve aujourd'hui toutes ses chances, grâce à une conception très sophistiquée et à un module intelligent sans équivalent.

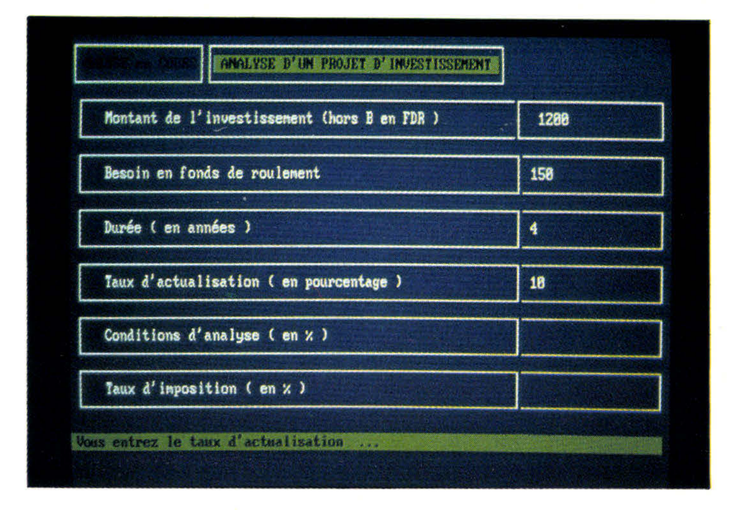
Virgil s'installe sur le disque dur par l'intermédiaire du menu, qui n'autorise qu'une seule copie. La protection tolère une autre copie sur disquette, et le manuel met en garde contre les dommages qui pourraient survenir aux fichiers dans le cas de copies illicites. Point plus étrange, Virgil fonctionne avec une disquette sur « A » qui doit être impérativement et définitivement installée et demeurer dans le lecteur pendant toute les sessions de travail.

Un menu à 5 options

Ensuite, le logiciel est chargé en tapant son nom et présente un menu à cinq options dans lesquelles on se déplace avec les touches de tabulation. Le menu de calcul financier divisé en trois parties comprend un module de calcul des emprunts. On y entrera les données de l'emprunt, à savoir son montant, sa durée, le taux d'intérêt annuel et la périodicité de remboursement ainsi que le type d'amortissement. Les résultats sont forts complets puisque le logiciel donne à l'écran ou sur imprimante une table d'amortissement, ainsi que le coût total de l'emprunt et celui moyen par période. Autre option du menu, les mathématiques financières donnent la possibilité de connaître simplement la valeur future d'un placement, la valeur actuelle d'une somme reçue dans le futur, une valeur de capitalisation et la valeur actuelle d'une suite d'annuités. Tout cela avec des taux d'intérêts très précis. De même, l'analyse d'un leasing donnera tous les éléments (somme des annuités, coût total, moyen, taux de reprise) à partir du moment où l'on aura entré les éléments classiques le définissant (durée, montant, taux...).

Les statistiques

Second menu de Virgil : les statistiques. Celui-ci reprend des informations déjà contenues sur le disque ou créées par l'utilisateur et dont l'entrée est facilitée par une incrémentation automatique. Ainsi, si l'on saisit des informations par année, il suffit d'indiquer le début de l'incrémentation et le pas pour que le logiciel génère directement les dates. De même pour des chiffres de ventes ou de bénéfices, dans la mesure où ceux-ci suivent une progression constante, ce qui est moins évident. Il reste toujours possible de corriger les séries ainsi constituées. Cela fait, Virgil donne la moyenne, l'écart type et la variance de la série enregistrée et offre la possibilité de réaliser des prévisions à partir des tendances constatées. Ces informations peuvent être représentées graphiquement, selon plusieurs critères. Il est possible de déterminer la cohérence de série de chiffres, leur tendance, le lien qu'il existe entre certains phénomènes (tels que les chutes de pluies de l'année et la vente de parapluies...).



L'analyse financière

L'analyse financière, quant à elle, permet de créer une simulation d'investissement. Une option qui nécessite une bonne connaissance de la politique financière envisagée pour l'entreprise. Les différentes rubriques présentes ici concernent les investissements, les besoins en fond de roulement, les remboursement des dettes déjà contractées, les chiffres d'affaires, etc. A partir de ces éléments, Virgil donne un résultat d'exploitation, mais sur-

tout délivre des tableaux de simulation de situation, après variation de certains paramètres tels que l'augmentation du chiffre d'affaires, des dépenses d'exploitation... Des résultats que l'on pourra afficher ou imprimer sous forme de courbes. Un dispositif d'une très grande utilité pour le décisionnaire, qui pourra ainsi répondre aux fatidiques questions du type *« Que se passerait-il si... »*. Autre option de la partie financière, l'analyse de projet aidera le décideur à évaluer l'utilité d'un investissement.

Enfin, dernier grand module de ce logiciel, et non le moindre, l'optimisation est la partie la plus puissante de Virgil. Il s'agit d'une méthode d'optimisation tirée de la recherche par la méthode Simplexe, optimisée par le concepteur, Louis Vilde, et qui en tire son nom ; ROLV88 (Recherche Opérationnelle Louis Vilde 88). Une méthode qui permet de trouver une solution à la majorité des problèmes économiques, à condition de savoir les formaliser de manière objective et, comme le dit le manuel, de posséder un minimum de connaissances mathématiques. Le ROLV88 répond à des problèmes complexes du genre : « Une entreprise fabrique dix produits différents avec des marges différentes, des quantités différentes selon les composants utilisés, eux-mêmes disponibles dans des quantités diverses... Comment déterminer les quantités optimales pour chaque produit, pour obtenir un bénéfice maximal en fonction des contraintes de disponibilité et quantité nécessaire ? »

Pour réaliser ce type de calcul quasi impossible à la main, il suffit de déterminer les variables, ce qui est à chercher ainsi que les contraintes entachant le résultat. Simple à dire, beaucoup moins à faire ! La recherche peut être réalisée en mode « Précision » ou « Vitesse », la différence portant sur le nombre de chiffres après la virgule des résultats et le temps d'attente. Enfin, il est offert avec le logiciel un intégrateur très performant et complet qui assure la création des menus incorporant toutes les applications présentes sur le disque dur, de manière à simplifier la vie de l'utilisateur.

Virgil fonctionne en mode CGA, EGA ou Hercules, une carte graphique étant nécessaire pour le tracé des courbes. Il s'agit d'un produit français, conçu par Louis Vilde Informatique. Un avantage, car vu la complexité du dernier module, la société peut assurer en toute compétence la formation en ses locaux ou dans l'entreprise.

A Cappucio

Virgil : logiciel d'aide à la décision et analyse financière

Configuration : PC/AT ou compatibles, 1 disquette + disque dur.
Mémoire conseillée : 640 Ko minimum.
Distributeurs : Louis Vilde Informatique et Innelec.
Prix : 5 812 F TTC environ.
Points forts : qualité de finition, puissance des fonctions, produit « intelligent ».
Points faibles : complexe de mise en œuvre, protection contraignante.
Performances : ****
Facilité d'emploi : ***
Documentation : ****

ESSAI

Problèmes de poids? : la solution IEEE

Le rôle d'un micro-ordinateur compact n'est plus à expliquer : quand un problème de place se pose ou bien que le déplacement de sa puissance de calcul est nécessaire, il s'avère la seule solution. Beaucoup de constructeurs se sont lancés sur ce créneau, peu y sont restés. Un seul en a fait sa spécialité avec des produits haut de gamme, Toshiba.

C'est en alternative à ces outils certes puissants mais très onéreux que IEEE se présente avec le LT 3200, complétant ses produits à cristaux liquides, plutôt volumineux.

Ce micro-ordinateur portable rassemble dans des dimensions très faibles (moins de 9 × 32 × 36 centimètres) tout ce qui fait un AT haut de gamme. Le microprocesseur iAPX 286 peut fonctionner à 6 ou 12 MHz, selon l'état d'un bouton marqué « Turbo ». Un voyant sur le clavier indique cette vitesse. Un coprocesseur 80287 peut être implanté sur un support en carte mère. La mémoire de 640 Ko peut être portée par adjonction d'une carte à 2,6 Mo. La machine est dotée d'un lecteur de disquette 3''1/2 de 1,44 Mo de stockage ainsi que d'un disque dur de 20 Mo. Ce dernier est remarquablement rapide (28 millisecondes de temps d'accès théorique, 32 d'après nos calculs) pour un portable.

L'affichage est confié quant à lui à un écran à plasma de 25 lignes sur 80 caractères. Le mode graphique autorise 640 × 400 points, ce qui n'est hélas compatible ni avec le CGA ni avec Hercules. Sur l'appareil que nous avons testé, nous avons regretté la luminosité relativement faible de celui-ci, ce qui ne posait problème que lors de l'usage en pleine lumière, chose rare dans un bureau, il est vrai. La possibilité de connecter un moniteur monochrome ou couleur (la sélection se fait par des DipSwitch) vient pallier ce problème.

Au nombre des interfaces, l'arrière du boîtier propose un connecteur parallèle, un autre série (RS 232), un connecteur spécifique pour un second lecteur de disquettes et un port d'extension pour un boîtier contenant quatre slots au format AT.

Le clavier, de 82 touches, comporte cet exotisme particulier aux portables compacts : un clavier numérique intégré aux touches alphabétiques. Entendez par là que lorsque Numlock est enclenchée (heureusement, un voyant le signale), les touches + à 0, U à P, J à M et « , » vont générer les chiffres 7 à 9, 4 à 6, 1 à 3 et 0. Lors du démarrage de la machine, ce mode se positionne automatiquement. Imaginez la surprise !

Nous avons testé la compatibilité avec les logiciels classiques dont nous disposions au format 3''1/2. Faute du fameux Flight Simulator qui nous ramène chaque fois aux temps glorieux de la micro-informatique ludique, nous avons utilisé PC Paint. Aucun problème ne s'est posé à aucun moment.

Nos tests ont par ailleurs révélé une compatibilité correcte dans tous les cas, tant que l'ont respecte les accès au système *via* le DOS ou *via* les interruptions normalisées.

La version du DOS qui animait notre produit de test était MS-DOS 3.30, et la machine nous a été fournie avec sa housse de transport, que nous conseillons vivement pour les déplacements : la poignée incluse n'est pas faite pour les longs transits et elle transmet avec une certaine rudesse les quelques kilos de l'ordinateur.

Les quelques défauts observés ne sont en aucune manière rédhibitoires, et l'argument du prix (à peine plus de 30 000 F) vient étayer notre idée que le LT 3200 présente un excellent rapport qualité/ prix dans la catégorie des ordinateurs devant être utilisés tant à son bureau qu'en un autre point.

G. Pécontal



Photo Jean-Marie Aragon

FRANCHISSEZ LA BARRE DES 640 K !!!

Toute la puissance RAM utilisable, MEME SOUS DOS, de 640 K à 4 MB grâce à l'EMS intégré.

...avec la carte AT-286 équipant les nouveaux PC/AT d'ABACUS COMPUTERS

• la carte la plus rapide : 4 vitesses de 6 à 16 MHz (15.8 au Landmark test) 0/1 wait state

compatibilité avec les logiciels les plus courants (Lotus, Windows, Open Access, Xenix...)

ABACUS AT-20/40/80

Selon disque dur 20/40/80 MB • 2 sorties séries • 2 sorties parallèles • carte graphique HERCULES/CGA sélectable par SOFT • carte contrôleur 2 floppies, 2 disques durs • 8 slots d'extension dont 6 libres • horloge sauvegardée • 1 lecteur 3"5 1.44 MB, 1 lecteur 1.2 MB japonais. 1 MB RAM (RAM de 100 nanosecondes), 128 K ROM (avec autotest complet intégré) • 1 disque dur 20/40/80 MB, emplacement pour : co-processeur arithmétique, 2e disque dur, système de sauvegarde interne. Clavier AZERTY 102 touches, alimentation 200 W, boîtier luxe type baby AT avec touches RESET et TURBO, affichage digital de la vitesse, clef masquée par volet.

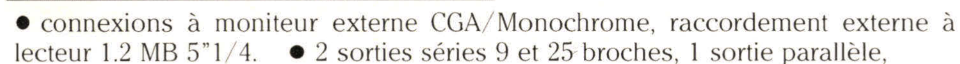
2 ans de garantie * assurée dans toute la France par les stations du réseau CGEE-ALSTHOM

ABACUS COMPUTERS VOUS OFFRE LES PORTABLES LES PLUS RAPIDES DU MARCHE !!

ABACUS AT-20 LP

Un portable LCD révolutionnaire !!! Le seul en France à avoir :

- la vitesse : le plus rapide des AT-286 portables 4 vitesses de 6 à 16 MHz 1 à 4 MB utilisables sous DOS, EMS intégré, OS/2 compatible
- parfaite lisibilité de l'écran 640 × 400 rétro-éclairé, HERCULES/CGA
- 1 disque dur 20/40 MB autopark 40 ms temps d'accès,
- 1 lecteur 1.44 MB 3"5
- 2 slots longs libres !!!
- 1 clavier AZERTY 102 touches !!!
- touches turbo et reset
- connexions à moniteur externe CGA/Monochrome, raccordement externe à lecteur 1.2 MB 5"1/4. • 2 sorties séries 9 et 25 broches, 1 sortie parallèle,
- poids 8,5 kg, dimensions 24 × 41 × 21 cm, sac de transport gratuit.





ABACUS AT-20 LP est un portable qui est en fait une véritable machine de bureau que vous emmènerez où vous voudrez... Si vous n'avez pas fini votre travail, emportez tout simplement l'ordinateur à la maison.
Et enfin, un classique l'ABACUS AT 20 P version à moniteur cathodique bi-fréquence intégré de l'ABACUS AT 20 (existe en version PC/XT).

Couplés à un moniteur externe monochrome ou couleur tous nos portables sont en fait utilisables comme machines de bureau... Mêmes performances, portabilité en plus, une question de choix... Et sous peu un LAPTOP 6 Kg, autonomie 6 h. Et sous peu, également, une carte 386 20 MHz ultra-performante pourra équiper tous nos modèles...
ABACUS COMPUTERS peut vous offrir la solution PAO la plus économique, et vous propose pour votre gestion un logiciel de comptabilité/facture très performant, PLACON, servi par 3 niveaux d'assistance (téléphonique, télématique et gestion directe de l'écran de l'utilisateur) à un prix d'ami pour tout achat d'un système...

ABACUS COMPUTERS DES MACHINES GARANTIES DEUX ANS* DANS TOUTE LA FRANCE PAR LE RESEAU CGEE-ALSTHOM

Pour tous renseignements écrire à **ABACUS COMPUTERS, 15 rue Erard 75012 Paris** - ☎ 43 42 58 70

Nous recherchons des revendeurs régionaux dynamiques.

AMIENS : PROFIL'S 22.92.13.56, **CANNES :** J.P. JOUBERT 93.99.02.28, **CLERMONT-FERRAND :** BRUN CONSULTANT 73.31.20.80, **DIJON :** SOCOGEST 80.57.20.00, **LYON :** TINEL TELEMATIQUE 74.95.63.78, **MAISONS ALFORT :** INFORMATIQUE REALISATION et ETUDES 43.96.19.16, **STRASBOURG :** ARM INFORMATIQUE 88.30.09.09, **VESOUL :** FRANCHE COMTE INFORMATIQUE 84.76.51.39.

* (Machine scellée, sauf disque dur, lecteurs et moniteur : garantie 1 an).

Réseaux locaux et bases un SGDB relationnel p

Les systèmes de gestion de bases de données relationnels – comme SQL/DS et DB2 d'IBM, Ingres de RTI ou Oracle – se sont progressivement imposés sur les sites centraux au détriment des modèles classiques de type hiérarchique comme DL/1 d'IBM. La montée en puissance des micros a permis leur adaptation sur

Distribué par ISE-Cegos, SQL-Base est en fait un des composants de « The SQL System » qui comportera un générateur d'applications sous Windows (SQL Windows, disponible sous peu) et un environnement de traitements décentralisés – SQL Net – permettant la connexion des PC à des systèmes hôtes.

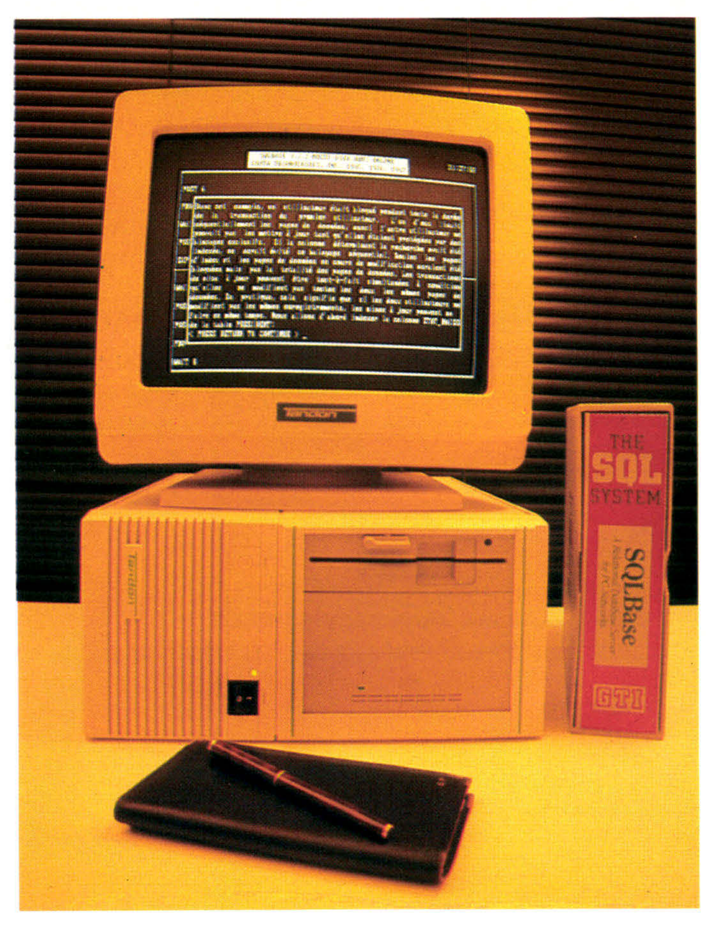
SQLBase se compose de plusieurs éléments :
– le noyau du système de gestion de bases de données relationnelles ;
– SQLTalk, le gestionnaire de données interactif ; c'est en fait une extension du langage interface SQL que nous présentons plus loin ;
– SQL/API (Application Programmer Interface) permettant de générer des commandes SQL à l'intérieur d'un programme écrit en langage C ;
– et SQLPath, le système de routage du réseau local de PC.

SQLBase fonctionne donc en mode multi-utilisateur sur micro-ordinateurs PC/IBM ou compatibles connectés à tout réseau local équipé de logiciel Netbios.

Les concepts du relationnel

Une base de données est un ensemble d'informations relatif à un environnement de travail donné. Elle doit être exhaustive, c'est-à-dire contenir toutes les informations nécessaires, et elle doit être théoriquement non-redondante : cette notion d'unicité de l'information est une garantie de cohérence qui, de plus, permet d'optimiser les volumes de stockage. Cependant, pour des critères de performance, cette règle pourra être transgressée. Enfin, une base de données est un ensemble organisé, on dit structuré : la structure de la base (architecture de base) conditionne la performance des traitements, la qualité de l'interface utilisateur, la rigueur des procédures de sécurité ainsi que la souplesse d'évolution de la base. La structure hiérarchique (DL/1 par exemple) est née dans les années 1960 : elle est, par opposition à la philosophie du relationnel, de nature navigationnelle. Il est nécessaire, dans tout SGBD non relationnel, de décrire le chemin à utiliser pour accéder à des données.

D'autre part, les SGBD classiques manipulent un seul enregistrement à la fois alors que SQLBase peut manipuler en une seule fois (une instruction de l'algèbre relationnelle) plusieurs enregistrements. Le terme « enregistrement » est d'ailleurs banni du vocabulaire, et l'on parle en fait de relations. Avant de préciser cette notion de relation, disons simplement que certains gestionnaires de fichiers n'ont de relationnel que le nom (publicité abusive !) : le relationnel est un concept et non une qualité subjective s'apparentant à la convivialité ; cependant, rien n'interdit à un SGBD relationnel d'être convivial, c'est la qualité de l'interface utilisateur qui est là en cause.



La structure des SGBD hiérarchiques conduit à des manipulations de pointeurs particulièrement délicates, sans parler des difficultés que l'on peut rencontrer lorsque la base d'informations doit évoluer. Ces outils ont été conçus par des informaticiens, pour des informaticiens, et l'on peut parier qu'il s'agit bien d'une espèce en voie de disparition. Pour remédier aux difficultés induites par ces structures, E.F. Codd – à l'origine chercheur au laboratoire d'IBM à San José, puis président du « Relational Institute » et de *« Codd and Date Consulting Group »* – a défini et mis au point les concepts du relationnel. Ces concepts ou règles sont au nombre de douze. Codd est véritablement le père du relationnel, et son travail sert aujourd'hui de référence pour déterminer dans quelle mesure un SGBD respecte le principe de base : voici quelques-unes de ces règles, dont nous avons conservé volontairement la formulation originale (« Is your relational database management system really relational ? » / Votre SGBD est-il vraiment relationnel ?).

Règle n°1 : *« All information in a relational database is repre-*

relationnelles SQLBASE: our des réseaux de PC

des PC, la première implantation de ce type étant le SGBD Oracle, un système relationnel et réparti. Aujourd'hui, Gupta Technologies Inc. annonce en France SQLBase, un produit directement concurrent d'Oracle qui, compte tenu de la croissance du marché, devrait certainement bientôt faire de nombreux adeptes.

sented explicitly at the logical level and in exactly one way – by values in tables. » Les informations sont représentées au niveau logique (et non physique : ce qui signifie que l'on ne se préoccupe pas de l'implémentation réelle des données) et décrites par des valeurs contenues dans des tables (ces tables sont appelées des relations). Une table est décrite par plusieurs attributs (colonnes) : c'est en fait un fichier logique composé de tuples (lignes ou enregistrements logiques, pour reprendre une terminologie classique) ; les liaisons ne sont pas explicitement représentées, elles sont mises en œuvre par le fait qu'un même attribut peut exister dans plusieurs relations. Le chapitre suivant (description du langage SQL) vous éclairera sur ce point fondamental.

Règle nº 2 : *« Each and every atomic value in a relational database is guaranteed to be logically accessible by resorting to a combination of table name, primary key value, and column name. »* Une valeur est donc accédée logiquement (c'est-à-dire sans connaissance de son implantation physique) en recourant à une combinaison de nom de table (relation), d'une clé primaire et d'un nom de colonne d'attribut).

Règle nº 5 : *« A relational system may support at least one language which is comprehensive in supporting ALL of the following items :*

- *data definition ;*
- *view definition ;*
- *data manipulation ;*
- *integrity constraints ;*
- *authorization ;*
- *transaction boundaries. »*

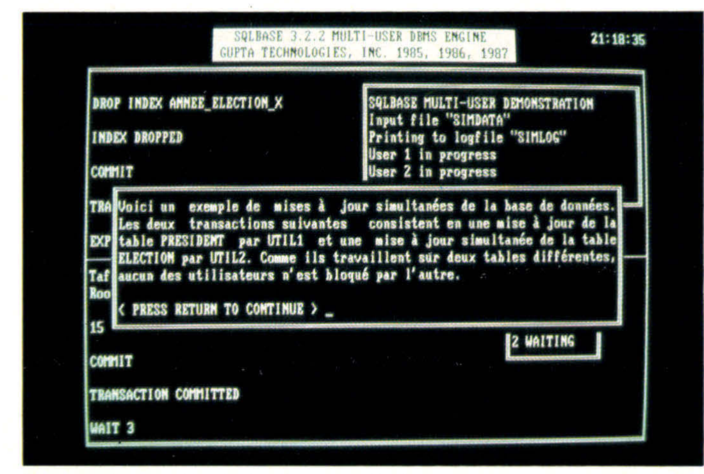
Le SGBD doit inclure au moins un langage supportant l'ensemble de ces fonctionnalités :

- définition des données ;
- définition des vues ;
- manipulation des données ;
- contraintes d'intégrité ;
- autorisations ;
- et gestion des transactions.

Ce langage est en fait le langage SQL qui est mis en œuvre dans SQLBase. Tous ces aspects seront développés dans cet article.

Règle nº 8 : *« Application programs and terminal activities remain logically unimpaired whenever any changes are made in either storage representations or access methods. »* Les programmes d'applications et les transactions interactives sont indépendants de la représentation physique des données. La règle suivante stipule que ces programmes ne sont pas remis en cause lorsque des modifications – sans pertes d'informations – sont opérées sur les relations de la base. Cet aspect est primordial, car une application informatique est une réponse à un problème à un moment précis : si l'entreprise et son environnement évoluent, les applications informatiques doivent évoluer de même.

Le cycle de vie des applications informatiques – étape traditionnellement appelée maintenance – était de plus en plus mal vécu par les informaticiens et constitue encore – par la charge importante qu'il représente dans bon nombre d'entreprises – un frein à l'innovation. Les outils de 4e génération comme le langage SQL autorisent aujourd'hui la prise en charge par l'utilisateur des évolutions induites par un environnement instable, environnement qu'il maîtrise mieux que son collègue informaticien.



Lecture d'une table du dictionnaire de données en mode interactif.

```
SQL>
SQL> select * from syscolumns;

TBCREATOR NAME               TBNAME                 COLNO COLTYPE     LENGTH
========= ================== ================== ========= ======== =========
SYSADM    CREATOR            SYSTABLES                  1 VARCHAR          8
SYSADM    NAME               SYSTABLES                  2 VARCHAR         18
SYSADM    COLCOUNT           SYSTABLES                  3 NUMBER          12
SYSADM    REMARKS            SYSTABLES                  4 VARCHAR         40
SYSADM    TYPE               SYSTABLES                  5 VARCHAR          1
SYSADM    TBCREATOR          SYSCOLUMNS                 1 VARCHAR          8
SYSADM    NAME               SYSCOLUMNS                 2 VARCHAR         18
SYSADM    TBNAME             SYSCOLUMNS                 3 VARCHAR         18
SYSADM    COLNO              SYSCOLUMNS                 4 NUMBER          12
SYSADM    COLTYPE            SYSCOLUMNS                 5 VARCHAR          8
SYSADM    LENGTH             SYSCOLUMNS                 6 NUMBER          12
SYSADM    NULLS              SYSCOLUMNS                 7 VARCHAR          1
SYSADM    COLPTYPE           SYSCOLUMNS                 8 VARCHAR         13
SYSADM    COLPLENGTH         SYSCOLUMNS                 9 NUMBER          12
SYSADM    REMARKS            SYSCOLUMNS                10 VARCHAR         40
SYSADM    UPDATES            SYSCOLUMNS                11 VARCHAR         40
SYSADM    SCALE              SYSCOLUMNS                12 NUMBER          12
SYSADM    TBCREATOR          SYSINDEXES                 1 VARCHAR          8
ENTER 'C' TO CONTINUE OR 'A' TO ABORT> _
```

Extrait du didacticiel simulant des accès conflictuels sur la base en mode multiposte.

Le langage SQL et les outils SQLTalk

Le langage SQL de SQLBase respecte bien entendu la fameuse cinquième règle de Codd :

- il permet de définir la structure, c'est-à-dire les relations de la base ;
- il permet d'ajouter, de détruire ou de modifier interactivement des informations ;
- il sert à obtenir des réponses à des requêtes (queries) spécifiques ;

Encadré 1

Création d'une relation et manipulation des données

Créons la relation Ecrivain :

SQL > CREATE TABLE ECRIVAIN (NOM VARCHAR (10), PRENOM VARCHAR (10), DAT-N DATETIME, NB-L INTEGER, RESIDENCE VARCHAR (10)) ;
TABLE CREATED

Cette première instruction met en évidence quelques types de description des informations : le type « chaîne de caractères » (Varchar), le type date et le type entier (Integer).

Nous avons ensuite saisi des informations dans cette table en insérant (Insert) des tuples :

SQL > INSERT INTO ECRIVAIN VALUES ('DRAHCUOF', 'SELLIG', 11-JAN-1955,2,'PARIS') ;
1 ROW INSERTED

Nous avons exécuté successivement plusieurs INSERT, comme le prouve la commande de lecture (SELECT * / le signe « * » correspondant à l'ensemble des colonnes ou attributs) de la table. Nous aurions pu écrire un programme en langage C et utiliser un ordre SQL comportant des variables paramètres (INSERT INTO ECRIVAIN VALUES (:1, :2, :3, :4, :5);).

SLQ > **SELECT** * FROM ECRIVAIN;

NOM	PRENOM	DAT-N	NB-L	RESIDENCE
DRAHCUOF	SELLIG	11-JAN-1955	2	PARIS
MASHIMIF	YUKKIG	02-MAR-1942	1	FLORENCE
KOUREAC	JACQUES	02-APR-1942	1	BIG SUR
PIERRE	JEAN-REMI	28-JUL-1950	1	FLORENCE
SULTIZAR	PAULA	15-FEB-1955	1	PARIS

5 ROWS SELECTED

La relation contient 10 tuples. Une mise à jour (le nombre de livres écrits par Koureac par exemple) s'effectue comme suit :

SQL> **UPDATE** ECRIVAIN SET NB-L = 5 WHERE NOM = 'KOUREAC' ;
1 ROW UPDATED

Cette mise à jour est possible car, étant créateur de la table, nous avons tous les privilèges sur cette table.

Encadré 2

Requêtes

Nous pouvons compliquer les recherches sur la table Ecrivain en imposant une condition ou un ensemble de conditions, comme le montrent les exemples suivants :

« Quels sont les écrivains qui ont au moins deux livres à leur actif ? » :
SQL> **SELECT** NOM,NB-L FROM ECRIVAIN WHERE NB-L > 1 ;

NOM	NB-L
DRAHCUOF	2
KOUREAC	5

2 ROWS SELECTED

Nous remarquons que la clause SELECT est dans ce cas restrictive puisque l'on a demandé la lecture de deux attributs seulement de la table. Cette restriction s'appelle une projection.

« Quels sont les écrivains nés entre le premier janvier et le 31 mars 1955 ? » :
SQL> **SELECT** NOM FROM ECRIVAIN WHERE DAT-N BETWEEN 01-JAN-1955 AND 31-MAR-1955 ;

NOM
DRAHCUOF
SULITZAR

2 ROWS SELECTED

« Quels sont les écrivains vivant à Florence ou à Big Sur ? » :
SQL> **SELECT** NOM, RESIDENCE FROM ECRIVAIN WHERE RESIDENCE IN ('FLORENCE', 'BIG SUR') ;

NOM	RESIDENCE
MASHIMIF	FLORENCE
KOUREAC	BIG SUR
PIERRE	FLORENCE

Cette requête met en évidence la sélection parmi un ensemble de valeurs (clause IN). Dans la requête suivante, nous mettons en évidence d'une part la possibilité de combiner logiquement des propositions (AND, OR, NOT) et d'autre part

- il permet d'assurer l'intégrité de la base (sécurité) et de contrôler les accès (autorisations).

Nous allons découvrir le langage SQL *via* l'environnement de dialogue interactif SQL-Talk : un exemple fictif – voir les différents encadrés – présente les fonctionnalités majeures de SQL (configuration utilisée : PC/AT avec disque dur). Cet exemple comporte deux relations : la relation Ecrivain, dont les attributs correspondent à des informations spécifiques d'un écrivain, et la relation Livre.

Nous avons regroupé dans le premier encadré les opérations de définition de la base (création d'une relation) et de manipulation des informations (saisie, lecture et mise à jour). L'**encadré 2** décrit quelques requêtes simples effectuées sur la relation Ecrivain. L'**encadré 3** décrit le mécanisme de jointure des deux tables Ecrivain et Livre, ainsi que l'autojointure (jointure de la table Livre sur elle-même).

Les encadrés suivants (**encadrés 4 et 5**) présentent des modes de requête plus sophistiqués, à savoir la requête imbriquée, puis la sous-requête corrélée qui est un exemple particulier de requête imbriquée. L'imbrication décrite est à deux niveaux (une requête principale et une sous-requête) ; sachez qu'il n'y a cependant pas de limitations : il est toutefois souhaitable de décomposer les problèmes complexes en plusieurs requêtes successives en utilisant le mécanisme de vue que nous présentons dans l'**encadré 6.** Le concept de vue nous permet de décrire le mécanisme de contrôle des informations saisies dans une table, garantissant ainsi l'intégrité des données.

Sécurité et contrôle des accès à la base

Dans l'exemple décrit dans les différents encadrés, l'utilisateur est l'administrateur principal de la base de données : il peut créer d'autres utilisateurs en leur donnant le droit (clause Grant) de se connecter (clause Connect) à la base. Il détermine alors, pour chaque utilisateur ou tous les utilisateurs (Public), des droits spécifiques sur des tables ou des vues :

– GRANT CONNECT TO MARTIN IDENTIFIED BY AZ88
– GRANT SELECT ON LIVRE TO MARTIN
– GRANT INSERT ON VUE-LIVRE TO MARTIN : l'utilisateur Martin pourra saisir des informations dans la vue (et donc dans la table) sous réserve que les auteurs des livres soient bien référencés (contrainte d'intégrité référentielle) dans la table Ecrivain ; il ne pourra d'ailleurs pas créer de nou-

sur table

l'existence de fonctions spécifiques (calcul, comparaisons de dates...) précédées du signe « @ ». Ces fonctions ne sont cependant pas compatibles avec DB2.

SQL> **SELECT** NOM, RESIDENCE FROM ECRIVAIN WHERE RESIDENCE IN ('FLORENCE', 'BIG SUR') AND @YEARNUM(DAT-N) = 1942 ;

NOM	RESIDENCE
MASHIMIF	FLORENCE
KOUREAC	BIG SUR

2 ROWS SELECTED

Nous abordons maintenant les fonctions de regroupement sur diverses colonnes de la table. Lorsqu'une clause GROUP BY est utilisée conjointement avec une clause WHERE, SQL-Base sélectionne d'abord la ligne correspondant à la condition WHERE et exécute ensuite les regroupements demandés.

« Quelle est la moyenne de livres publiés par écrivain, pour chaque lieu de résidence ? » :
SQL> **SELECT** SUM (NB-L), AVG(NB-L), RESIDENCE FROM ECRIVAIN GROUP BY RESIDENCE ;

SUM (NB-L)	AVG (NB-L)	RESIDENCE
5	5	BIG SUR
2	1	FLORENCE
3	1.5	PARIS

3 ROWS SELECTED

On peut restreindre la sortie des lignes regroupées en utilisant la clause HAVING :

« Quels sont les lieux de résidence des écrivains où la moyenne des livres publiés est supérieure à 1,4 ? » :
SQL> **SELECT** SUM (NB-L), AVG (NB-L), RESIDENCE FROM ECRIVAIN GROUP BY RESIDENCE HAVING AVG (NB-L) > 1.4 ;

SUM (NB-L)	AVG (NB-L)	RESIDENCE
5	5	BIG SUR
3	1.5	PARIS

veaux auteurs dans cette table puisqu'il n'a qu'un droit de consultation (Grant Select).

Les autorisations peuvent être affinées par attributs. Enfin, un utilisateur pourra créer ses propres tables, sous réserve que son créateur (celui qui lui a délivré le Grant Connect) lui donne cette autorisation : Grant Resource. Les mécanismes d'autorisations sur la base sont particulièrement puissants et bien adaptés à des applications multi-utilisateurs. Dans ce domaine également, un outil comme SQL-Base est sans conteste supérieur à tous les outils de développement traditionnels (dBase III par exemple).

L'utilisation en réseau local

SQLBase est un système de gestion de bases de données réparti pour des réseaux locaux de PC. Le serveur réside sur un des nœuds (poste PC) du réseau ; plusieurs serveurs peuvent être en activité sur le réseau, et chaque « nœud-client » a accès à toutes les bases du réseau.

Imaginons une application « mono-serveur » avec deux utilisateurs (deux PC clients). Ces deux utilisateurs vont mettre à jour simultanément la table Ecrivain. Le premier utilisateur bloque les pages de données qu'il lit, et l'autre utili-

Encadré 3

Jointure et autojointure

Nous allons créer maintenant la seconde relation, insérer quelques tuples et lire la table :

SQL> **CREATE** TABLE LIVRE (TITRE VARCHAR (15), AUTEUR VARCHAR (10), NATURE VARCHAR (10), EDITEUR VARCHAR (10), TIRAGE INTEGER) ;
TABLE CREATED

SQL> **SELECT** * FROM LIVRE ;

TITRE	AUTEUR	NATURE	EDITEUR	TIRAGE
NEIGE	MASHIMIF	POESIE	OVID	2000
POIRE	DRAHCUOF	PHILO	PSY	5000
DOCTEUR SEX	KOUREAC	ROMAN	PSY	8000
VISIONS	KOUREAC	ROMAN	OVID	10000
VISIONS II	KOUREAC	ROMAN	OVID	50
INTROUVABLE	KOUREAC			
TRANCHES	KOUREAC	POESIE	POF	500
POMMES	DRAHCUOF	ROMAN	PSY	6000
FLEUVE	PIERRE	ROMAN	POF	4000
SUCCES	SULITZAR	PHILO	POF	100

10 ROWS SELECTED

L'attribut AUTEUR aurait pu être nommé NOM : c'est lui qui va nous servir à croiser des informations contenues dans les deux relations : cette opération s'appelle la jointure.

« Quels sont les prénoms des auteurs connus dans la table LIVRE ? » :
SQL> **SELECT** NOM, PRENOM, TITRE FROM ECRIVAIN, LIVRE WHERE ECRIVAIN.NOM = LIVRE.AUTEUR ;

NOM	PRENOM	TITRE
MASHIMIF	YUKKIG	NEIGE
DRAHCUOF	SELLIG	POIRE
KOUREAC	JACQUES	DOCTEUR SEX
KOUREAC	JACQUES	VISIONS
KOUREAC	JACQUES	VISIONS II
KOUREAC	JACQUES	INTROUVABLE
KOUREAC	JACQUES	TRANCHES
DRAHCUOF	SELLIG	POMMES
PIERRE	JEAN-REMI	FLEUVE
SULITZAR	PAULA	SUCCES

Si l'on avait utilisé le même nom d'attribut lors de la création des deux tables, il aurait fallu, lors de la formulation de la jointure, préfixer le nom d'attribut par le nom de table. La clause WHERE est la condition de jointure : si cette clause était absente, on aurait alors obtenu toutes les combinaisons possibles des deux tables : soit 5 fois 10 lignes. Cette combinaison s'appelle le produit cartésien des deux tables.

Une table peut être jointe à elle-même : cette possibilité – appelée autojointure – permet de résoudre des requêtes impliquant l'imbrication de conditions à l'intérieur d'une même table. La requête suivante permet de trouver tous les auteurs dont des livres ont été édités chez le même éditeur (ou les mêmes éditeurs) que celui de 'DRAHCUOF' :

SQL> **SELECT** B. AUTEUR, B.TITRE FROM LIVRE A, LIVRE B WHERE A.EDITEUR = B.EDITEUR AND A.AUTEUR = 'DRAHCUOF' ;

B.AUTEUR	B.TITRE
DRAHCUOF	POIRE
KOUREAC	DOCTEUR SEX
DRAHCUOF	POMMES
DRAHCUOF	POIRE
KOUREAC	DOCTEUR SEX
DRAHCUOF	POMMES

'DRAHCUOF' a un seul éditeur, mais comme deux livres ont été édités, le résultat fait apparaître des doublons (croisement des deux tables) : cet inconvénient aurait pu être évité en utilisant la clause DISTINCT.

Encadré 4

La requête imbriquée

L'exemple d'autojointure présenté dans l'encadré n° 3 pouvait être résolu en utilisant la requête imbriquée : dans ce cas, les résultats d'une sous-sélection sont utilisés pour fournir des résultats à une autre requête :

SQL> **SELECT** AUTEUR, TITRE FROM LIVRE WHERE EDITEUR = (SELECT DISTINCT EDITEUR FROM LIVRE WHERE AUTEUR = 'DRAHCUOF') ;

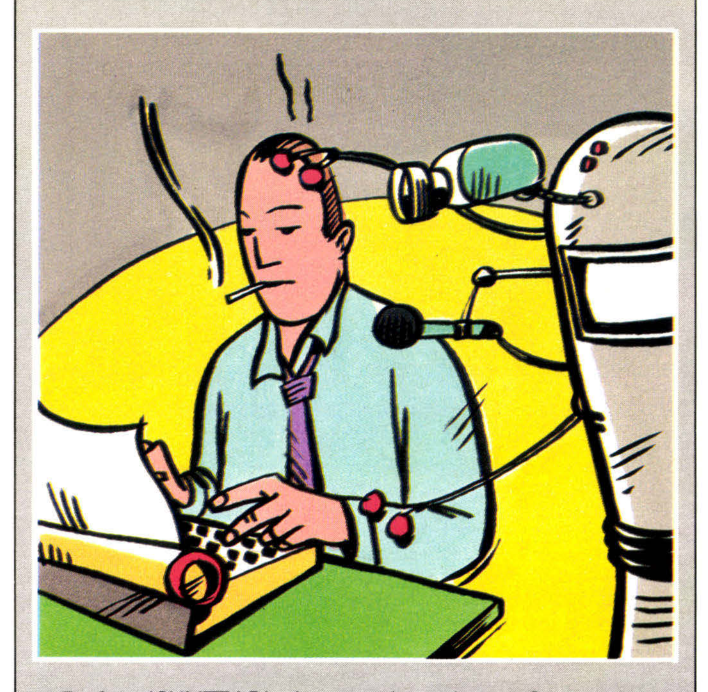
AUTEUR	TITRE
DRAHCUOF	POIRE
KOUREAC	DOCTEUR SEX
DRAHCUOF	POMMES

3 ROWS SELECTED

On peut également utiliser le verbe IN, ce qui permet de comparer une valeur à un ensemble de valeurs.

« Quels sont les livres qui ont été édités chez les mêmes éditeurs que ceux de 'SULITZAR' ? » :
SQL> **SELECT** AUTEUR, TITRE FROM LIVRE WHERE EDITEUR IN (SELECT DISTINCT EDITEUR FROM LIVRE WHERE AUTEUR = 'SULITZAR') ;

AUTEUR	TITRE
KOUREAC	TRANCHES
PIERRE	FLEUVE
SULITZAR	SUCCES



En fait, 'SULITZAR' n'avait qu'un éditeur. On perçoit cependant – malgré la simplicité de notre base d'informations – toute la puissance et la concision du langage SQL. Nous allons maintenant passer la vitesse supérieure ; le langage SQL s'avère parfois extrêmement délicat (nous ne pouvons dans cet article mettre en évidence tous les pièges) et nécessite une bonne formation : la quatrième génération se mérite, mais le jeu en vaut la chandelle !

Encadré 5

La sous-requête corrélée

« Quels sont les livres dont le tirage est supérieur à la moyenne des tirages des livres du même éditeur ? » Nous allons utiliser une sous-requête corrélée : la requête intérieure sera dans ce cas exécutée pour chaque ligne de la requête extérieure. X est le nom de corrélation. Ce type de requête peut s'avérer très coûteux en temps de traitement suivant la nature des conditions et la taille des tables.

SQL> **SELECT EDITEUR,** AUTEUR, TITRE, TIRAGE FROM LIVRE X WHERE TIRAGE > (SELECT AVG (TIRAGE) FROM LIVRE WHERE EDITEUR=X.EDITEUR) ;

EDITEUR	AUTEUR	TITRE	TIRAGE
PSY	KOUREAC	DOCTEUR SEX	8000
OVID	KOUREAC	VISIONS	10000
POF	PIERRE	FLEUVE	4000

Si l'on isole la sous-requête, le résultat est le suivant :
SQL> **SELECT** AVG (TIRAGE) FROM LIVRE X WHERE EDITEUR=X.EDITEUR ;

AVG (TIRAGE)
3961.11111

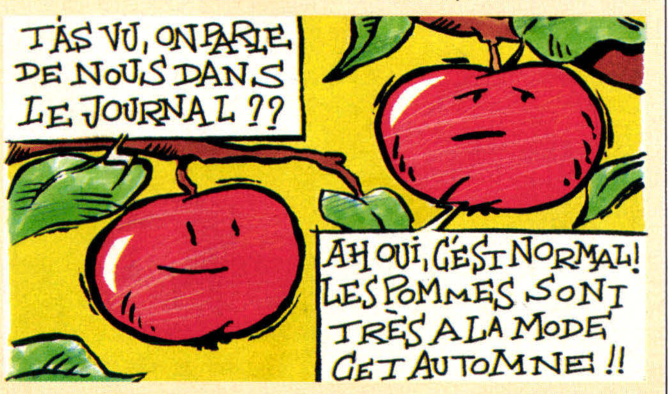
Il s'agit simplement de la moyenne générale. Les livres de 'DRAHCUOF' dont les tirages sont respectivement de 5 000 et 6 000 ne figuraient pas dans la réponse initiale – à juste titre – car la moyenne de l'éditeur 'PSY' est supérieure à 6 000. Il y avait bien corrélation entre la requête principale et la sous-requête. Afin de se persuader du résultat et de la validité de la formulation, modifions la valeur de tirage d'un des livres de 'DRAHCUOF' et exécutons à nouveau la requête :

SQL> **UPDATE** LIVRE SET TIRAGE = 7000 WHERE TITRE = 'POMMES' ;
1 ROW UPDATED
Enter a SQL command
SQL> **SELECT EDITEUR,** AUTEUR, TITRE, TIRAGE FROM LIVRE X WHERE TIRAGE > (SELECT AVG (TIRAGE) FROM LIVRE WHERE EDITEUR=X.EDITEUR) ;

EDITEUR	AUTEUR	TITRE	TIRAGE
PSY	KOUREAC	DOCTEUR SEX	8000
OVID	KOUREAC	VISIONS	10000
PSY	DRAHCUOF	POMMES	7000
POF	PIERRE	FLEUVE	4000

4 ROWS SELECTED

Voilà : 'POMMES' est bien au-dessus de la moyenne dans ce cas.



sateur est en attente de la validation de sa transaction et de la désactivation des blocages. Une page SQLBase représente 1 024 octets (données, index et informations de contrôle). Les blocages sont de type partagé ou exclusif sur une ou un ensemble de pages. Si la colonne déterminant la recherche du premier utilisateur est indexée, alors seules les pages de données en cours de modification sont bloquées, et non la totalité des pages. Les mises à jour simultanées sur des enregistrements distincts sont donc possibles. Cette simultanéité peut être effectuée en utilisant, par exemple, l'adresse interne de la ligne d'une table (Rowid) : l'utilisation de l'adresse améliore de plus les performances comme le montre l'exemple suivant :

```
SQL> SELECT ROWID, AUTEUR, TITRE FROM LIVRE WHERE TIRAGE > 4500 ;
ROWID                                AUTEUR     TITRE

BGAAAAAAACAAAAAADEAKAAAAAAAAAAAJDAC  DRAHCUOF   POIRE
BDAAAAAAADAAAAAADFAKAAAAAAAAAAAJDAD  KOUREAC    DOCTEUR SEX
BGAAAAAAAEAAAAAADGAKAAAAAAAAAAAJDAE  KOUREAC    VISIONS
BGAAAAAAAIAAAAAAEJAKAAAAAAAAAAAJDAI  DRAHCUOF   POMMES
BGAAAAAAAMAAAAAAENAKAAAAAAAAAAAJDAM  DRAHCUOF   ABRICOT
```

Les deux requêtes suivantes consistent à modifier le tirage d'un livre : la première méthode utilise directement l'adresse, la deuxième méthode correspond à la requête classique. Le gain constaté est significatif.

```
SQL> UPDATE LIVRE SET TIRAGE = 8 900 WHERE ROWID = 'BGAAAAAAA-
MAAAAAAENAKAAAAAAAAAAAJDAM' ;
1 ROW UPDATED IN 0.06 SECONDS
16.66 ROWS PER SECOND/0.06 SECONDS PER ROW

SQL> UPDATE LIVRE SET TIRAGE 6000 = WHERE TITRE = 'ABRICOT' ;
1 ROW UPDATED IN 0.11 SECONDS
9.09 ROWS PER SECOND/0.11 SECONDS PER ROW
```

Deux modifications de ce type peuvent être simultanées et optimisées en utilisant l'adresse interne de la ligne à modifier. Si nos deux utilisateurs veulent ajouter chacun un attribut aux tables Ecrivain et Livre, il en résultera un blocage théorique du système. En effet, l'évolution de la structure de la base (clauses Alter) conduit à des blocages par un utilisateur sur la table que l'autre voudrait modifier : SQLBase détecte cette situation (« deadlock ») et effectue automatiquement une restauration (Rollback) sur une des deux transactions. Ce mécanisme de gestion des transactions est très performant et assure l'intégrité de la base. L'instruction Commit valide définitivement une transaction : tant qu'elle n'est pas effective, les actions des utilisateurs sont enregistrées dans un fichier temporaire (« Before Image »). Ces actions peuvent être annulées par un Rollback (on revient à la situation connue lors du dernier Commit).

Les spécificités de SQLBase en matière de traitement multiutilisateur mériteraient un développement plus long.

En résumé, les principales caractéristiques (présentées dans le logiciel de démonstration de la version 3.2) sont les suivantes :

- Plusieurs lecteurs peuvent accéder simultanément à la même table. Les lecteurs ne bloqueront pas les mises à jour si on a spécifié la Stabilité du Curseur et, de même, les utilisateurs qui mettent à jour ne bloqueront pas les lecteurs si ceux-ci utilisent l'isolement en lecture.
- On peut faire simultanément des mises à jour et des suppressions multiples dans la même table, à condition que les modifications ne concernent pas le(s) même(s) enregistrement(s).
- Un seul utilisateur à la fois peut insérer des enregistrements dans une seule table, mais plusieurs utilisateurs peuvent insérer simultanément des enregistrements dans différentes tables.
- On ne peut exécuter à la fois

Encadré 6

Le concept de vue

Les résultats d'une requête peuvent être stockés dans une vue, que l'on pourra manipuler comme une table. Créons la vue correspondant aux romans :

SQL> **CREATE VIEW** VUE-ROMAN AS SELECT * FROM LIVRE WHERE NATURE ='ROMAN' ;
VIEW CREATED
SQL> **SELECT** * FROM VUE-ROMAN ;

TITRE	AUTEUR	NATURE	EDITEUR	TIRAGE
DOCTEUR SEX	KOUREAC	ROMAN	PSY	8000
VISIONS	KOUREAC	ROMAN	OVID	10000
VISIONS II	KOUREAC	ROMAN	OVID	50
POMMES	DRAHCUOF	ROMAN	PSY	7000
FLEUVE	PIERRE	ROMAN	POF	4000

5 ROWS SELECTED

Nous aurions pu créer une vue identique à la table LIVRE. C'est ce que nous allons faire : modifier cette vue équivaut alors à la modification de la table initiale ; il y a cependant un avantage supplémentaire : la contrainte d'intégrité qui, en l'occurrence, interdira de saisir des livres dont l'auteur est inconnu dans la table des écrivains. La formulation est la suivante :

SQL> **CREATE VIEW** VUE-LIVRE AS SELECT * FROM LIVRE WHERE AUTEUR IN (SELECT NOM FROM ECRIVAIN) WITH CHECK OPTION ;
VIEW CREATED

Nous allons ajouter un livre écrit par 'CORRE' : l'instruction est invalide car l'écrivain n'a pas été référencé dans la table Ecrivain. La requête suivante, qui attribue le même livre à un écrivain connu, est validée :

SQL> **INSERT** INTO VUE-LIVRE VALUES ('ABRICOT', 'CORRE', 'ART', 'ARTCORRE', 5000) ; INSERT INTO VUE-LIVRE VALUES ('ABRICOT', 'CORRE', 'ART', 'ARTCORRE', 5000)
Error : invalid data for this view
SQL> **INSERT** INTO VUE-LIVRE VALUES ('ABRICOT', 'DRAHCUOF', 'ART', 'ARTCORRE', 5000) ;
1 ROW INSERTED

La définition de vues est donc un moyen extrêmement puissant d'exécution contrôlée de requêtes : tout autre langage aurait nécessité une programmation importante pour obtenir ce résultat.

SQL> **SELECT** * FROM VUE-LIVRE ;

TITRE	AUTEUR	NATURE	EDITEUR	TIRAGE
NEIGE	MASHIMIF	POESIE	OVID	2000
POIRE	DRAHCUOF	PHILO	PSY	5000
DOCTEUR SEX	KOUREAC	ROMAN	PSY	8000
VISIONS	KOUREAC	ROMAN	OVID	10000
VISIONS II	KOUREAC	ROMAN	OVID	50
INTROUVABLE	KOUREAC			
TRANCHES	KOUREAC	POESIE	POF	500
POMMES	DRAHCUOF	ROMAN	PSY	7 000
FLEUVE	PIERRE	ROMAN	POF	4000
SUCCES	SULITZAR	PHILO	POF	100
ABRICOT	DRAHCUOF	ART	ARTCORRE	5000

11 ROWS SELECTED

SQL Windows, l'outil de développement ergonomique pour SQLBase

Annoncé au début du mois de juillet 1988 par *ISE Cégos,* SQL Windows se présente comme un système de développement d'applications SQL Base fonctionnant sous Windows ou Presentation Manager. Les apports de ce système sont de plusieurs ordres.

Tout d'abord, pour le développeur, il fournit un ensemble d'outils interactifs où souris, fenêtres, icônes et couleurs s'associent à un langage de quatrième génération pour lui simplifier le travail. Plus besoin d'être un spécialiste de C ou du « toolkit » Windows pour créer des applications interactives. Une compétence dBase ou Cobol suffit largement.

Pour l'utilisateur, il garantit la convivialité des produits proposés, ce qui n'est pas nécessairement le cas vu les difficultés de création d'interfaces agréables par des programmeurs non chevronnés.

SQL Windows comporte un éditeur de menus Windows (fenêtres, barres menus déroulants) et un éditeur de programmes fonctionnant de manière voisine à la pensée (écriture directe d'un concept en langage quasi naturel), tous deux imbriqués, ce qui permet de passer du « fond » (l'application) à la « forme » (le visuel) au fur et à mesure de l'écriture.

qu'une seule instruction de définition de donnée.

L'apport de SQLBase

Outre la puissance des outils de gestion des transactions, SQLBase est un outil performant à plusieurs égards :

- amélioration des performances grâce à l'indexation des tables et, comme nous l'avons vu dans l'exemple, grâce à l'accès direct par Rowid ;
- possibilité d'évolution dynamique de la base : il n'est pas nécessaire d'arrêter une application pour modifier la structure de la base (ajout d'une relation, création d'une vue, ajout d'un attribut dans une relation, spécification d'autorisations pour un utilisateur...) ;
- disponibilité d'un véritable dictionnaire de données enregistrant dynamiquement dans des tables toutes les informations utiles (structure de la base, index, autorisations), ces informations étant accessibles en langage SQL.

La richesse du produit et les spécificités du langage SQL exigent une formation de bon niveau : l'outil peut cependant être mis entre toutes les mains sous réserve d'une administration rigoureuse de la base.

SQLBase et, d'une manière générale, les outils de quatrième génération respectant les principes fondamentaux du relationnel permettent un prototypage d'applications plus efficace que ne le permettaient les outils de 3e génération, et ceci en étroite collaboration avec les futurs utilisateurs du système ; la mise en œuvre des logiciels est plus courte, un temps plus important pouvant être finalement consacré à la conception et à la mise au point d'une maquette.

La délégation progressive de responsabilités aux futurs utilisateurs est souhaitable, et la nature des produits (PC/SQLBase) mis à leur disposition exige la définition de nouvelles « règles du jeu » entre informaticiens et utilisateurs finaux. Bien entendu, la conception d'une base et la formulation de requêtes complexes impliquent d'une part le respect d'une méthodologie adaptée au relationnel et d'autre part une bonne connaissance des principes mathématiques ensemblistes de SQL.

G. Fouchard

De la PAO à la communication visuelle interactive

Après s'être implanté dans les entreprises avec PAO (Desktop Publishing), Apple Computers récidive en vue de s'imposer sur le marché du Desktop Presentation : les outils informatiques de communication visuelle. Compte tenu des caractéristiques techniques du dernier-né d'Apple – le Macintosh II – et du dynamisme des sociétés de conception hardware ou de développement de logiciels travaillant dans son sillage, le nouveau pari d'Apple semble d'ores et déjà gagné.

Le marché des entreprises, largement « dominé » par le monde MS/DOS et, dans une certaine mesure, par Unix et les stations de travail orientées CAO et Intelligence Artificielle (Sun, Apollo, Hewlett-Packard...), a vu proliférer les solutions Apple sur le créneau spécifique de la publication assistée par ordinateur. Dans ce domaine, le « trio » « Macintosh-Pagemaker (c)-LaserWriter (c) » est désormais une configuration de référence.

La philosophie et la convivialité du « Mac » ont, depuis, fait école (Windows de Microsoft, GEM de Digital Research, par exemple) Pagemaker a été porté sur PC en 1987 (environnement Windows/distribution ISE-Cegos), et les imprimantes à laser extrême-orientales ont envahi le marché en compressant irréversiblement les coûts : Atari propose ainsi une configuration PAO pour moins de 30 000 F !

Au-delà du coût d'investissement, les exigences principales des utilisateurs sont, d'une part, une meilleure qualité d'image et, d'une manière générale, le recours à une solution PAO couleur. D'autre part, le souci majeur est de pouvoir s'interfacer avec des systèmes professionnels (photocomposeuses) et de produire les films correspondant aux composantes fondamentales (cyan, magenta, jaune et noir) de la photogravure. La norme Postscript est aujourd'hui un standard reconnu, facilitant ainsi l'intégration des différents processus allant de la conception d'un document sur le « Mac » jusqu'à sa fabrication sur des systèmes d'imprimerie professionnels.

Dans le domaine du graphique d'entreprise – « business graphics » – ou plus précisément de l'image couleur « haute résolution » (films inversibles obtenus après la triple exposition des composantes RGB d'une image : résolution de l'ordre – suivant les systèmes – de 2 000 × 2 000 à 8 000 × 8 000), le marché a été jusqu'alors dominé par des solutions à base de PC ou de mini-ordinateurs. Les configurations de type PC intègrent des cartes graphiques spécialisées (carte Vista de Truevision Inc. par exemple), permettant de gérer des palettes de 16 millions de couleurs (cartes 24 bits, c'est-à-dire 8 bits pour chacune des trois composantes fondamentales RVB). Le coût des enregistreurs à films (Matrix PCR ou QCR) est encore élevé, aussi est-il souhaitable de sous-traiter les restitutions en haute définition chez des prestataires spécialisés (« services bureau »)

Les entreprises proposant des solutions dans le domaine du « business graphics » sont nombreuses : citons Dicomed et Genigraphics (voir le dossier sur les palettes infographiques : *Micro-Systèmes*, mars 1988), ces deux sociétés disposant chacune d'un réseau de prestataires de services infographiques étendu. Les évolutions de ces deux entreprises sont tout à fait significatives : Dicomed s'est associée avec la société Crosfield afin de couvrir la chaîne de l'édition depuis la conception d'un document couleur jusqu'à son impression finalisée (interface avec les scanners professionnels Crosfield ou Scitex).

Genigraphics ouvre ses systèmes « vers le bas » en acceptant les travaux issus du Macintosh II. Cet accord entre Genigraphics et Microsoft permet en effet aux utilisateurs du logiciel de « business graphics » Powerpoint (concepteur Forethought/distributeur Microsoft) sur Macintosh de bénéficier de l'environnement de production de Genigraphics. Le président de Genigraphics Corporation parle de « connexion between the desktop and the full-service graphics shop » (Computer Graphics World/mars 1988), c'est-à-dire « la connexion entre l'ordinateur de bureau et l'atelier spécialisé dans les services graphiques ».

Il est certain que les entreprises ne disposent pas nécessairement des ressources internes pour exploiter au mieux les logiciels dont elles disposent. Ainsi Pagemaker exige des connaissances préalables en matière de typographie et de conception de page ; les logiciels de « business graphics » nécessitent, eux, un certain sens du graphisme et de l'esthétique. Outre leur rôle de production (documents de grande qualité technique), les prestataires infographiques ont certainement un rôle d'aide à la création à jouer auprès de leur clientèle.

L'avenir est bien, pour les entreprises, de maîtriser l'information multimédia, d'exploiter aux mieux les outils dont elles disposent et de coopérer avec des prestataires spécialisés lui fournissant – à partir de fichiers images – des restitutions sur transparents, diapositives ou papier couleur.

Les solutions infographiques sont finalement délicates à mettre en œuvre. L'enjeu, consistant à manipuler l'information disponible au sein de l'entreprise et à créer une valeur informationnelle ajoutée grâce à l'image, exige une étude approfondie des outils de communication visuelle. Cette étude comporte les aspects suivants :
– détermination de la configuration matérielle et logicielle ;
– dimensionnement des postes de conception et de production ;
– formation des utilisateurs ;
– sans oublier l'intégration et la connexion de la solution au système d'information de l'entreprise, de manière à pouvoir

Chaque image est calculée en fonction des mouvements attribués aux différents objets

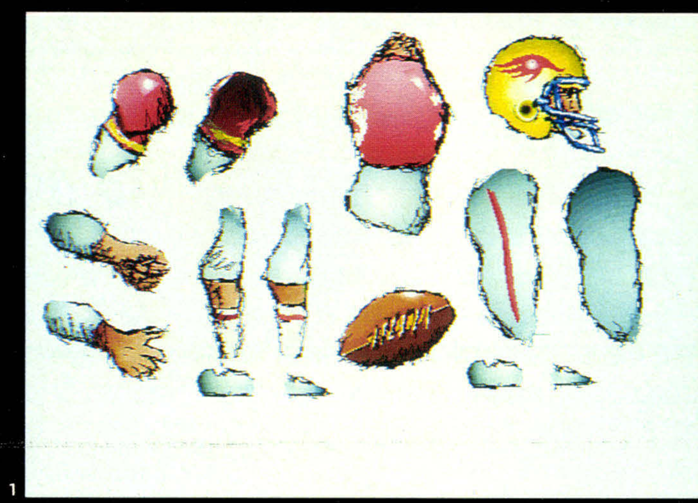
L'illustration 1 présente les différents objets graphiques qui composeront le footballeur américain. Les illustrations 2 et 3 montrent le personnage en mouvement : les objets sont hiérarchisés, ils ont des mouvements de translation et de rotation autour de leur point d'ancrage, et ils héritent des mouvements de l'objet auquel ils sont rattachés. Chaque image sera calculée (phase appelée compilation) en fonction des mouvements attribués aux différents objets (rappelons que le logiciel génère les images intermédiaires entre deux images clés spécifiées par le graphiste) ; la compilation d'une séquence peut prendre entre quelques dizaines de secondes et plusieurs minutes, mais, lors de la visualisation finale du footballeur, la vitesse de 25 images par seconde sera bien respectée, et l'on pourra enregistrer le travail sur une bande vidéo.

Symbiotic propose actuellement la carte Orgteam qui permet de coder les images en Pal et de synchroniser le Mac avec une source vidéo externe. Le mode de travail correspond cependant à la page graphique du Mac, soit 640 par 480, et non au mode pleine page vidéo (720 × 575). Signalons à ce sujet la solution TV Producer de Computer Friends qui permet en mode Pal d'adresser 512 lignes au lieu de 480 : la carte vidéo d'Apple impose une limitation et ne permet pas d'adresser la totalité de la page vidéo. Des solutions plus performantes utilisent :

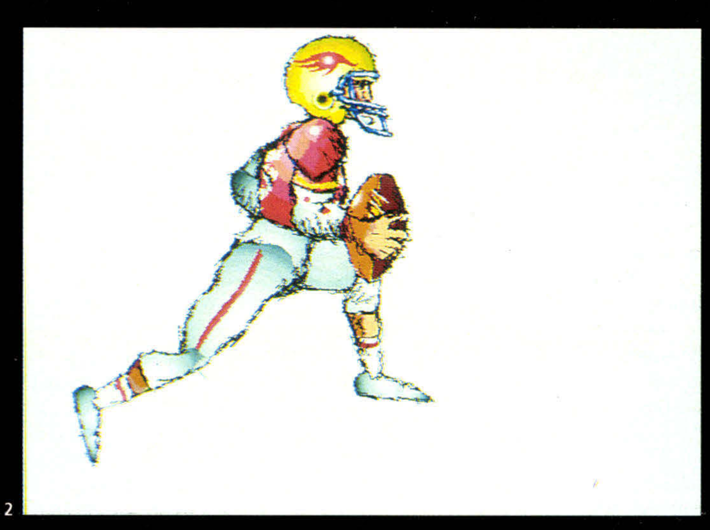
– soit la carte RSVP de TorchComputers Ltd., carte incluant un processeur de signal digital, fonctionnant en mode pleine page vidéo et compatible avec le Nubus du Mac II ;

– soit la carte NuVista de Truevision Inc., carte compatible avec le Nubus et permettant de gérer une page graphique de 2048 × 1.24 en mode 8 bits/ pixel. Elles seront disponibles en fin d'année ou début 1989.

Illustrations réalisées par Jean-Yves Corre



1



2



3

partager et accéder aux informations multimédia (textes, documents, graphiques et images) disponibles.

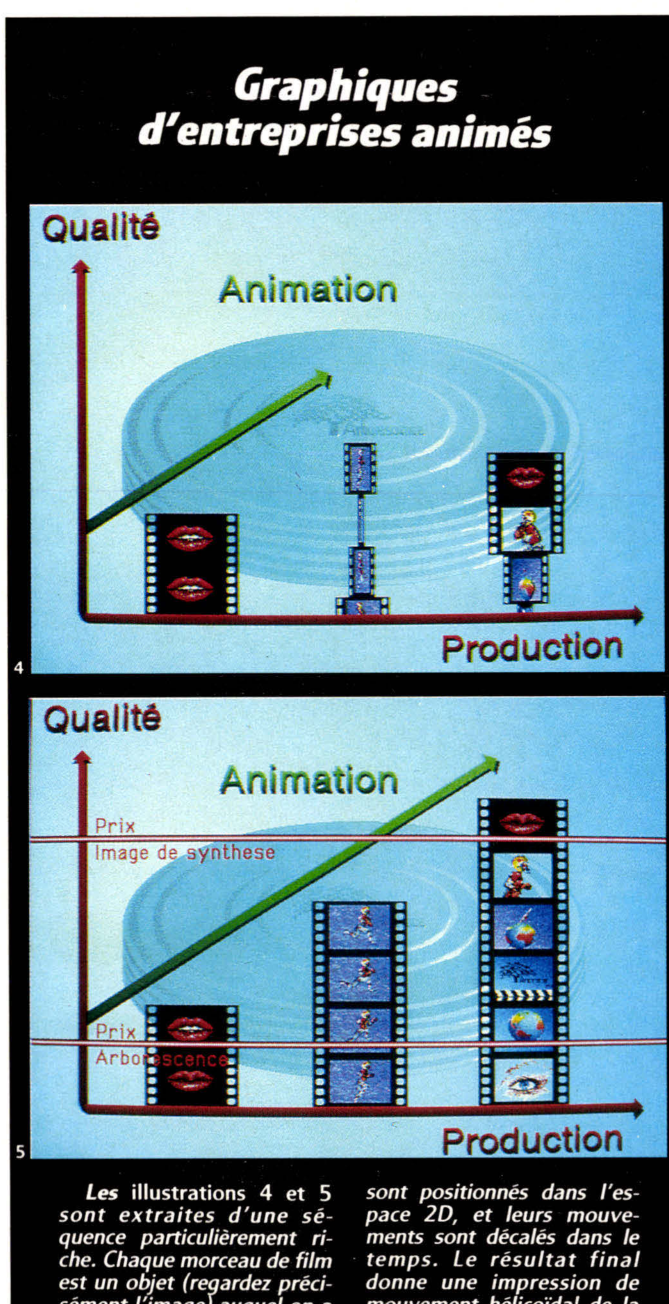
Aujourd'hui, Apple crée une nouvelle révolution en indiquant la voie à suivre pour mettre en œuvre des solutions de Desktop Presentations c'est-à-dire de présentation de produits, de projets ou de résultats (financiers, commerciaux...) utilisables par tous et non seulement par des infographistes et des informaticiens confirmés. Nous allons passer de la gestion des données à l'ère des projets multimédia : toute personne impliquée dans des actions de communication va pouvoir créer, manipuler et diffuser des « objets banalisés » de type textes, graphiques, images et son.

Hypercard : multimedia et révolutionnaire

Les outils de cette évolution inéluctable sont disponibles et utilisent les ressources du Macintosh II (voir la description de cet ordinateur dans *Micro-Systèmes,* février 1988) ; parmi ces outils, Hypercard représente certainement l'avancée la plus spectaculaire dans l'utilisation d'un ordinateur, en l'occurrence un micro-ordinateur de la gamme Macintosh (voir l'analyse de ce logiciel dans *Micro-Systèmes,* janvier 1988).

L'ordinateur sera véritablement un outil de créativité et de productivité digne de ce nom lorsqu'il ne créera plus, chez les utilisateurs, ces sentiments de frustrations générés par la nécessité de « se couler dans des moules » insatisfaisants. Certes, les concepts d'Hypercard, éloignés des principes de programmation jusqu'alors enseignés, peuvent irriter certains initiés ; certes la terminologie adoptée peut encore créer des barrières ; certes Hypercard n'est pas un outil complet, et l'on est d'autant plus intransigeant sur ce point que ce logiciel nous laisse percevoir ce que seront les outils de travail de demain.

Hypercard vous envoûte, car il imite, mieux que tout autre logiciel de conception d'applications, nos mécanismes de travail. Le langage de développement associé à Hypercard – Hypertalk – est un langage



***Les** illustrations 4 et 5 sont extraites d'une séquence particulièrement riche. Chaque morceau de film est un objet (regardez précisément l'image) auquel on a attribué un mouvement de déformation et de translation verticale. Le mouvement n'a été décrit qu'une seule fois, des actions classiques de type « copier-coller » ayant permis de reproduire des mouvements similaires sur d'autres bouts de films (autres objets). Les objets sont positionnés dans l'espace 2D, et leurs mouvements sont décalés dans le temps. Le résultat final donne une impression de mouvement hélicoïdal de la pellicule et de montée progressive simultanée (comparez les deux images 4 et 5 pour vous en convaincre !). FilmMaker permet de réaliser des animations particulièrement sophistiquées et « donne de la pêche » aux histogrammes les plus rébarbatifs.*

orienté objet, issu des recherches menées au centre de Palo Alto (Californie), ayant conduit au développement du langage Smalltalk. Pour la première fois, les concepts les plus avancés « descendent sur le bureau » de tout un chacun. Dans Hypercard, tout est objet. Les objets sont organisés, hiérarchisés ; chaque objet représente à la fois un ensemble d'informations (données, propriétés, aspect visuel) et un programme de comportement – appelé script – réagissant à des messages émis par d'autres objets.

Voilà, vous savez tout ou presque d'Hypercard à travers ses trois concepts de base : objets, scripts et messages. Le but n'est pas de vous décrire ce logiciel, mais de confirmer que Hypercard n'est ni un langage traditionnel ni un système de gestion de bases de données classique, mais bien un environnement de travail révolutionnaire dont la puissance des concepts est soutenue par des possibilités de visualisation et de communication par l'image de grande qualité. Du coup, Hypercard est un des maillons du *Desktop Presentation,* car il permet de manipuler des informations multimédia (données, textes, graphiques, images numérisées ou dessinées).

Si Hypercard surclasse bon nombre de logiciels traditionnels et fait parler vos écrans cathodiques, il est cependant d'une portée trop générale pour s'appliquer parfaitement au développement de présentations visuelles. Rappelons simplement qu'il est compatible avec l'ensemble de la gamme Macintosh, mais n'exploite pas toutes les ressources graphiques du Mac II (utilisation de la page écran restreinte dans la version actuelle, mode monochrome). Des logiciels spécialisés permettent, eux, d'exploiter au mieux les possibilités graphiques du Mac II et de réaliser, par exemple, des animations couleurs, citons Videoworks II (Macromind Inc.).

J'ai cependant choisi de vous présenter FilmMaker (Arborescence/Division du groupe de communication LBA), qui est, à ce jour, le logiciel d'animation et de communication visuelle interactive le plus achevé.

Avec FilmMaker, l'ordinateur de bureau devient un poste de communication visuelle interactive

FilmMaker est issu de la collaboration de développeurs, de graphistes, ainsi que de professionnels de la communication. Des séquences de spots publicitaires, des outils d'aide à la vente (support vidéo) ont été conçus et réalisés à l'aide des premières versions de FilmMaker. Ce logiciel a ainsi été testé et éprouvé par des professionnels dans des conditions réelles de production. Cette approche a permis de mettre au point le produit, mais aussi de le faire évoluer en fonction des exigences des infographistes.

FilmMaker est à l'origine un outil de production d'animations 2D « temps réel » (soit 25 images par seconde). Vous pouvez animer autant d'objets graphiques que vous le désirez, mais, à partir d'un certain niveau de complexité, le « temps réel » ne sera plus respecté. Le seuil critique dépend de la configuration (la carte vidéo d'Apple en l'occurrence) et de la taille des objets graphiques gérés.

J'ai testé la version 1.0, aujourd'hui distribuée par la société Symbiotic. Depuis la version initiale, FilmMaker a évolué – tout en conservant ses fonctionnalités d'animation – pour devenir un outil de présentation opérationnel.

« Avec FilmMaker, vous pouvez récupérer les images de bon nombre de logiciels de dessin. »

Le potentiel d'application est riche, depuis la promotion d'une idée, d'un produit ou la présentation de résultats, jusqu'à la formation et l'enseignement assisté par ordinateur. En effet, outre la production d'animations (support vidéo), FilmMaker permet de concevoir des didacticiels et, d'une manière générale, des applications interactives (support numérique : disque dur, ou disques de grande capacité comme le CD/ROM). Les applications peuvent être de natures très diverses et concernent la communication interne, la communication publicitaire (promotion d'un produit, présentation d'un projet, PLV), l'information au public (borne de renseignements), et la formation.

Le module « Animer » de FilmMaker permet de construire des séquences d'animation. Une séquence consiste à organiser des objets

graphiques simples, autonomes (un décor numérisé ou dessiné par exemple) ou complexes, et liés aux mouvements d'autres objets (les composants d'un personnage : (voir les **illustrations 1, 2 et 3**).

L'entité fondamentale manipulée par l'animateur et gérée par le module d'animation de FilmMaker est appelée un objet. Afin d'éviter toute confusion avec la terminologie d'Hypercard, précisons qu'il s'agit dans le cas présent d'objets visuels. Chaque objet référence une image ou une séquence d'images dans laquelle on a repéré une fenêtre de visualisation. Avec FilmMaker, vous pouvez récupérer les images de bon nombre de logiciels de dessin (PixelPaint de Supermac Software par exemple), ou tous travaux stockés dans l'album (ressource du Mac contenant des textes, des graphiques et des images 2D ou 3D issus de n'importe quel logiciel). Un objet sera décrit par les éléments suivants :

– sa référence ;
– la fenêtre visualisée ;
– mais également son mouvement « image par image » – déterminé par les trois composantes fondamentales de translation, d'homothétie et de rotation ;
– son point d'ancrage correspondant à un point fixe repéré dans son *objet-père* (l'objet de rattachement).

Un objet a donc un mouvement propre et un mouvement hérité du mouvement de son père et dépendant de la position du point d'ancrage. Les objets graphiques sont donc organisés de manière hiérarchique : cette structure d'animation est appelée un arbre. La construction d'un arbre d'animation exige une réflexion méthodique préalable sur la manière de concevoir l'animation. Lorsque vous imaginez une séquence animée, le premier travail consiste à décomposer cette séquence en un ensemble d'objets ou séquences élémentaires organisés hiérarchiquement. L'expérience montre qu'une application bien pensée sera produite plus efficacement.

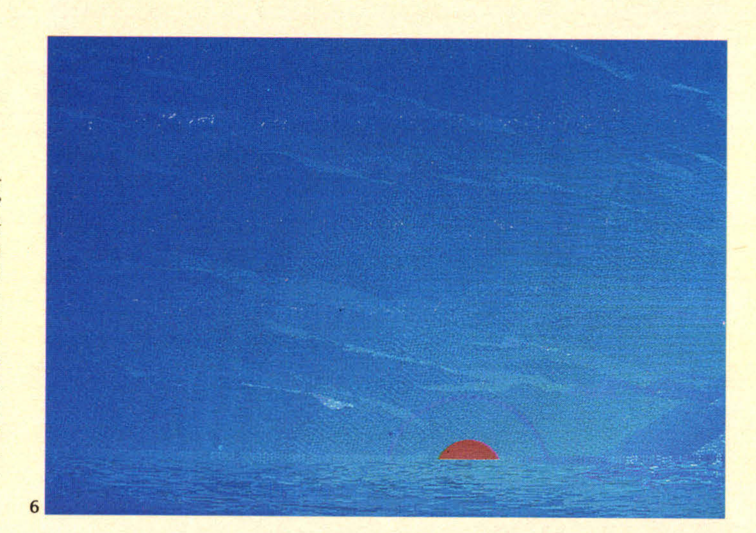
La productivité est accrue par la possibilité de générer automatiquement des images : connaissant pour deux images clés les valeurs de position, de taille et de rotation de tous les objets, FilmMaker calcule alors toutes les images intermédiaires.

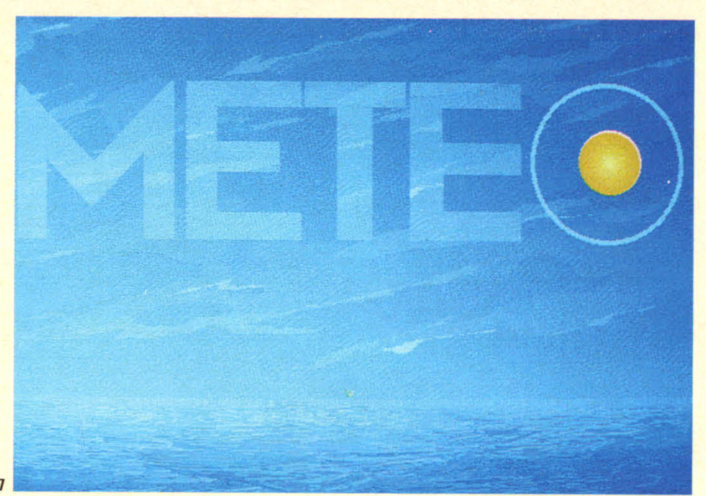
Avec le module « Colorier », on contrôle les couleurs d'une animation, soit à l'aide du modèle RVB (composantes rouge, vert et bleu), soit – ce qui est plus parlant – à l'aide du modèle TSL (teinte, saturation et Luminance). Chaque image de l'animation pourra posséder sa propre palette (256 couleurs choisies parmi 16,7 millions). On peut donc gérer des dégradés de couleurs sur une plage d'images. « Colorier » est un module particulièrement riche, qui sert à créer des fondus, des cyclages de couleur et bon nombre d'effets spéciaux.

L'exploitation de ce module au meilleur niveau nécessite une bonne maîtrise des techniques de la couleur : les possibilités de truquage sont infinies, et la combinaison judicieuse des ressources du module Ani-

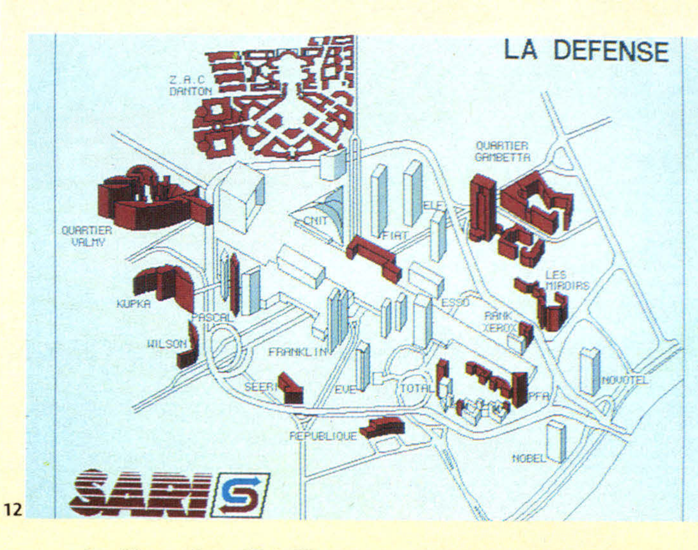
Une animation évolutive

Quoi de plus changeant et capricieux que la météo ? Les** illustrations 6 à 11 **sont extraites d'une animation que l'on peut actualiser à tout moment. Le lever du soleil** (images 6 et 7) **est simulé grâce à un calcul d'interpolation sur un ensemble de nuances bleues. Le texte-objet « Météo »** (images 7 et 8) **a été découpé dans une image « ciel », puis positionné sur le même fond de ciel. Il se déplace verticalement tout en étant plus visible au fur et à mesure de l'incrémentation des couleurs. La carte de France apparaît** (image 9) **avec moult effets de déformation, de rotation et de zoom. Enfin sont visualisées successivement les deux cartes d'informations** (images 10 et 11) **qu'un opérateur aura soigneusement mises à jour en positionnant différents objets graphiques (nuages, soleils et valeurs de températures). Ces mises à jour nécessitent une compilation de l'animation qui est inférieure à dix minutes. Alors, si vous devez présenter la météo en direct, il faudra simplement vous réveiller dix minutes en avance !


6

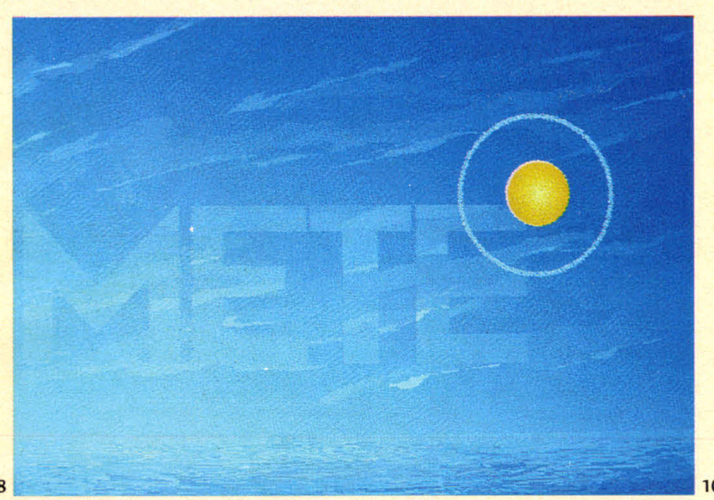


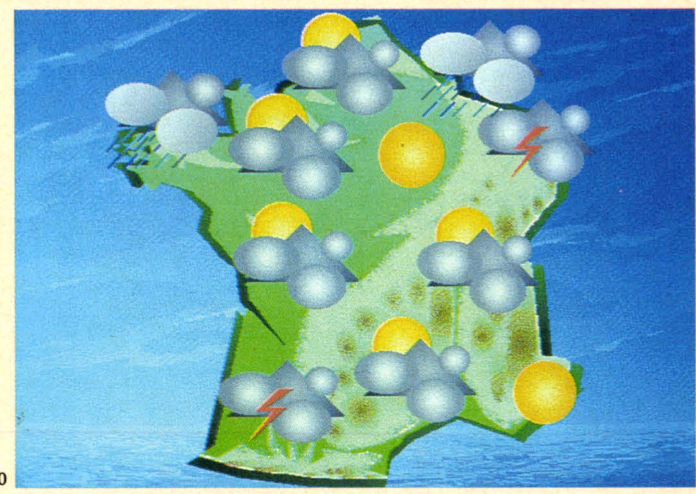
7

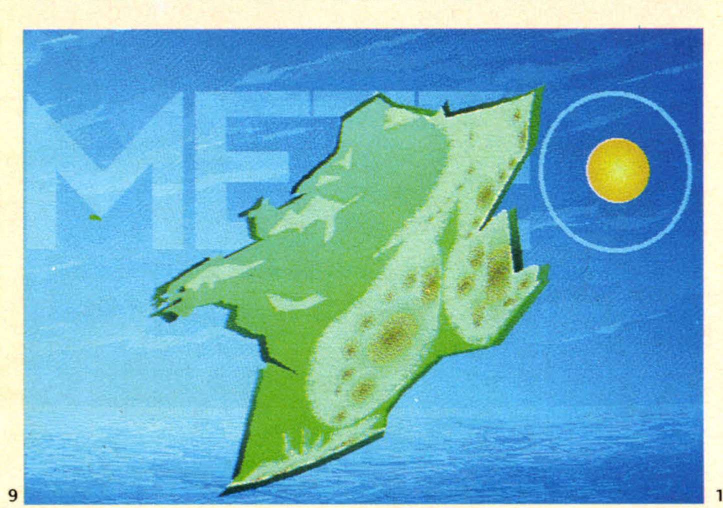


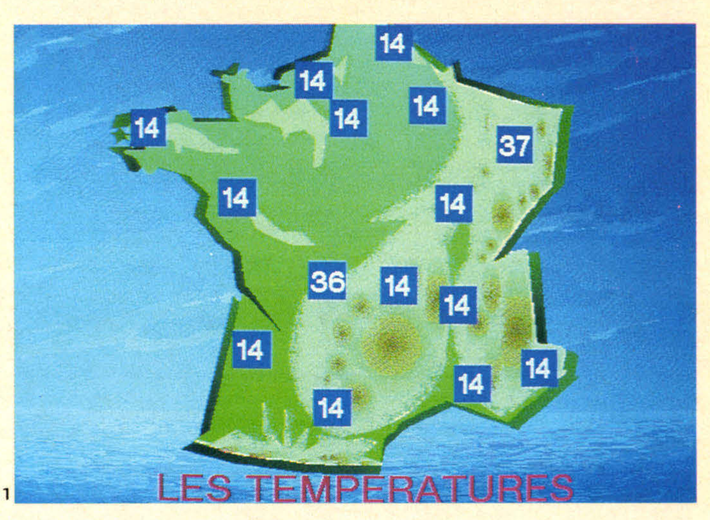
12

Les** illustrations 12 à 15 **sont extraites d'une présentation interactive : vous pouvez découvrir de manière interactive les projets immobiliers d'une entreprise que nous ne nommerons point ! Le cheminement géographique présenté est intuitif : si vous cli-


8

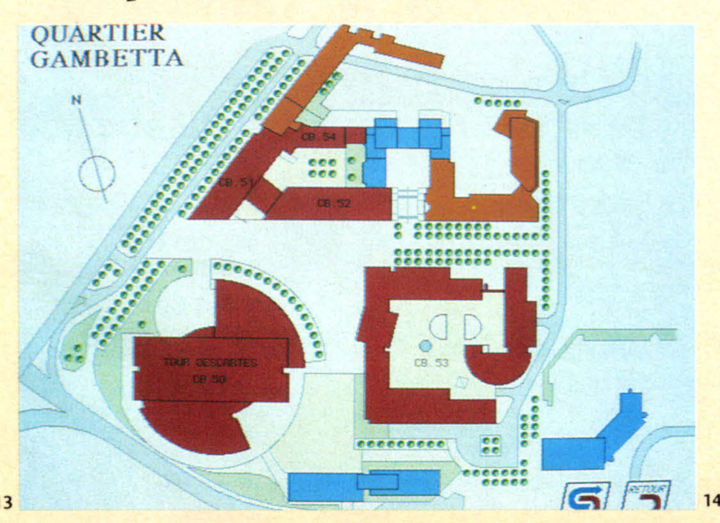

10


9



11

Une présentation interactive



13



14

quez à l'aide de la souris sur la région Ile-de-France, alors le logiciel examine la condition de passage et détermine la séquence à visualiser. Vous pouvez sélectionner alors un quartier, puis un projet immobilier précis ; vous accéderez ensuite à différents ***écrans de description de ce projet. Vous pouvez revenir en arrière en cliquant sur l'icône en bas et à droite de l'écran, ou au début de la présentation en cliquant sur le logo de l'entreprise. De belles applications interactives que l'on aimerait souvent utiliser.***

mer et Colorier permet d'optimiser les temps de développement ainsi que les volumes de fichiers d'animation. Bien que FilmMaker utilise un algorithme de compression des images performant, la durée de la séquence en mémoire est conditionnée par la taille mémoire disponible : pour le meilleur confort d'utilisation, il est conseillé une mémoire vive d'au moins 5 Mo. Cette contrainte est marginale, dans la mesure où l'on peut « découper » l'application et gérer des accès disque pour charger les différentes étapes.

Une nouvelle race de transparents

Le module « Présente » est une composante fondamentale de FilmMaker : les fonctionnalités de ce module en font un véritable générateur de présentations interactives. Une présentation (Desktop Presentation, pour reprendre la terminologie d'Apple) est une organisation de divers documents à montrer dans un ordre déterminé ou dépendant de l'utilisateur. Un utilisateur présentant par exemple un produit, un projet ou des résultats pourra agir en fonction des demandes de ses interlocuteurs : il aura prévu dans ce cas les interrogations probables de ses interlocuteurs et préparé en conséquence les chemins correspondant à des digressions explicatives et les retours à l'axe principal de son argumentaire.

Quelle satisfaction de pouvoir présenter et communiquer projets et résultats directement à partir de son poste de travail, en utilisant éventuellement un système de rétroprojection, si l'auditoire est trop nombreux. Dans ces conditions, les souvenirs de transparents « rafistolés », parfois obsolètes, présentés dans un ordre incertain et souvent de qualité graphique médiocre et disparate, seront vite oubliés.

Les documents de la présentation sont soit des séquences animées construites à l'aide du module d'animation de FilmMaker, soit des applications quelconques (une application Hypercard par exemple) : ces différents documents sont appelés les nœuds de la présentation (cette terminologie correspond à la représentation symbolique sous forme d'un graphe). Ainsi, après la visualisation d'une animation présentant par exemple l'évolution des ventes d'un produit, on pourra chaîner la présentation vers une application précise présentant en détail les résultats, puis revenir, en quittant cette application, à la suite de la présentation.

Si une présentation est de type linéaire (simple chaînage séquentiel de séquences) et non interactive, on pourra alors l'enregistrer sur une bande vidéo.

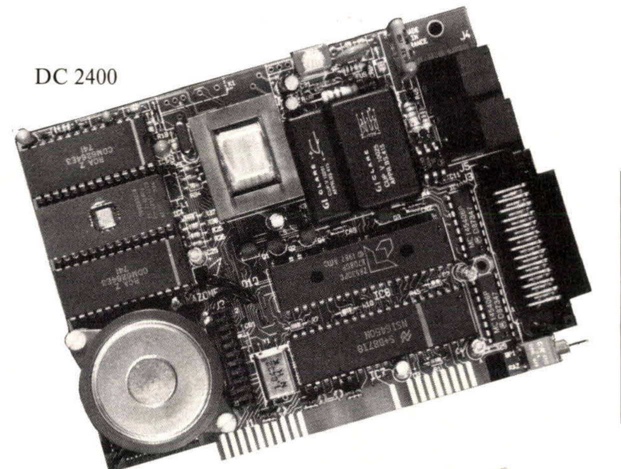
Dans toute autre conception (organisation non séquentielle de la présentation), plusieurs chemins de présentation peuvent être parcourus. Le module Présente permet de définir des effets de transition entre les nœuds et de gérer les conditions de passage d'un nœud à un autre. Ces conditions impliquent en général l'utilisateur final, la nature de ses actions indiquant le chemin à poursuivre. La présentation prend dans ce cas une dimension interactive très appréciée dans les applications de formation, ou d'information (catalogue de produits consultable depuis une borne tactile) : elle réside sur un support numérique à accès direct, un disque dur ou un CD/ROM pour les applications les plus volumineuses et ne nécessitant pas de mise à jour (en attendant la mise au point de supports de grande capacité réinscriptibles).

Les exemples présentés en encadré illustrent différentes facettes de FilmMaker : le dessin animé, l'animation de graphiques d'entreprise, l'animation « évolutive » et la présentation interactive. Le tandem Macintosh II-FilmMaker constitue une véritable avancée dans le domaine de la création et de la communication graphique assistée par ordinateur et met à la portée du plus grand nombre des outils d'une richesse indéniable : les infographistes d'Arborescence ont su exploiter cette richesse fonctionnelle au meilleur niveau.

Gilles Fouchard

LES MODEMS TIMATIC

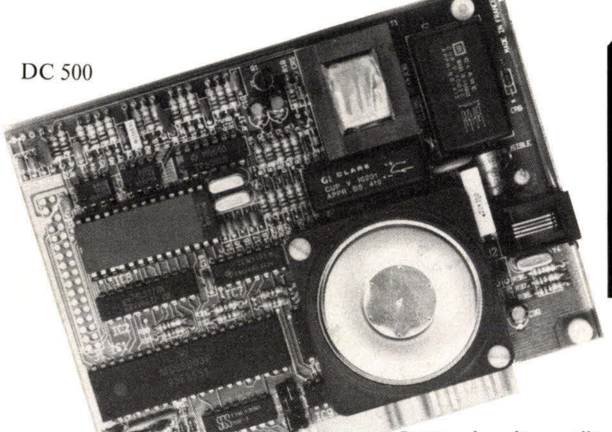
DC 2400



DEUX PRODUITS LEADERS

Le Premier Modem
2400 Bps
SYNCHRONE / ASYNCHRONE
V 21, V 22, V 22 bis, V 23, V 25, V 25 bis
Coupleur synchrone intégré — Compatible DC/HAYES
Correction d'erreurs MNP 5 — Format PC et PS (Bus MCA)

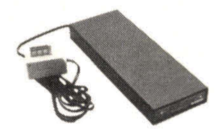
DC 500



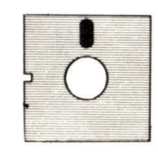
Le Premier Modem
à 990 Frs HT
MINITEL / VT 100
1200/75 Bauds retournable
Appel et réponse automatiques — Compatible DC/HAYES
Fonctionne avec PC-ANYWHERE
Avec logiciel de communication

Déjà, plus d'un millier d'entreprises équipées dans les configurations téléphoniques et micro informatiques les plus diverses !

TIMATIC, LES NOUVEAUX OUTILS DE COMMUNICATION



Une gamme de boîtiers modems ultra-compacts



Des logiciels de communication (applications spécifiques)



Le MINITEL TIMATIC
Le premier Minitel intelligent



Des portatifs communicants compatibles Minitel et PC

UN MODEM TIMATIC POUR CHAQUE APPLICATION



TERMINAUX INDIVIDUELS TÉLÉMATIQUES

Tél. (1) 47.28.62.82

2, rue des Bourets, 92150 SURESNES
Télécopie (1) 47.28.62.80

à découper et à renvoyer à TIMATIC - 2, rue des Bourets, 92150 Suresnes MS 11/88

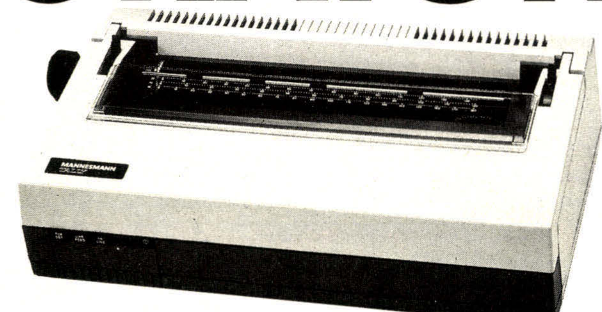
COUPON-RÉPONSE Nom ________ Fonction ________
Société ________ Téléphone ________
Adresse ________

Je désire recevoir une documentation sur :
☐ LES MODEMS 2400/1200 BPS
☐ LA CARTE MODEM A 990 FRS HT
☐ LE MINITEL TIMATIC
☐ LES PORTATIFS COMMUNICANTS

MS 11/88

SERVICE-LECTEURS N° 224

GRATUIT





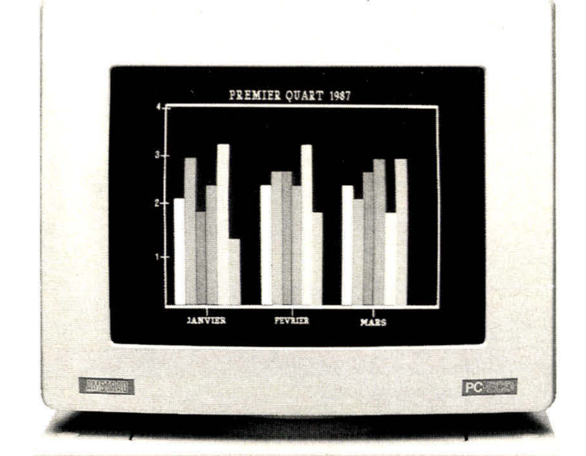
82-84, bd des Batignolles - 75017 PARIS - Tél. (1) 42 93 24 58

1 IMPRIMANTE

MANNESMANN - TALLY MT 20 OU CANON PW 1080 A

+ 1 LOGICIEL QUATTRO

TABLEUR GRAPHIQUE



POUR L'ACHAT D'UN AMSTRAD PC 1640

SD MONOCHROME HERCULES	6890 F TTC
SD COULEUR EGA	10490 F TTC
DD MONOCHROME HERCULES	8690 F TTC
DD COULEUR EGA	12290 F TTC
HD 20 MEGA MONOCHROME HERCULES	11890 F TTC
HD 20 MEGA COULEUR EGA	15490 F TTC

ET PROFITEZ DE NOTRE OFFRE SPECIALE

(pour l'achat d'un PC 1640)

Imprimante STAR LC 10 (noir)	880 F TTC
Imprimante STAR LC 10 (couleur)	1 280 F TTC
Imprimante STAR LC 2410 (24 aiguilles)	2 200 F TTC
Imprimante CITIZEN Msp 15 (136 colonnes)	2 490 F TTC

Les imprimantes sont fournies sans cordon. Offre valable en fonction des stocks disponibles.

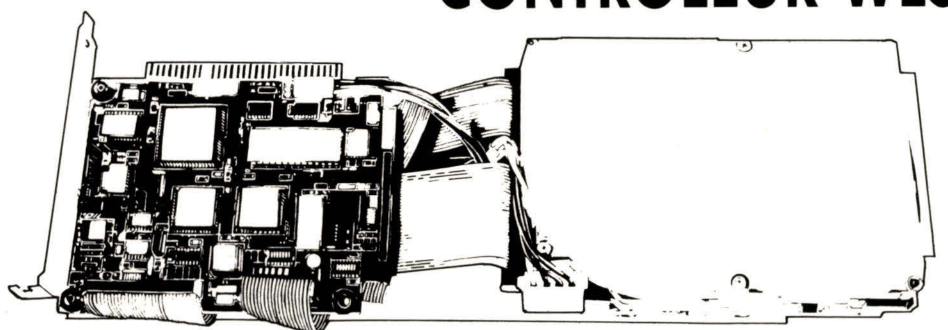
SERVICE-LECTEURS N° 225



CARTE A DISQUE DUR

MINISCRIBE 32 MEGA

CONTROLEUR WESTERN DIGITAL



COMPATIBLE PC 1512/1640 ET TOUS PC/XT

3190 F TTC

- Consommation : ____ **10 Watts**
- Temps d'accès : ____ **65 M/sec.**
- Fiabilité : ____ **MFBF (20 000 heures)**

IZARD créations • RENNES

ACCESSOIRES

CORDON IMPRIMANTE	**180 F**
LISTING 1000 FEUILLES	**160 F**
10 DISQUETTES 5''1/4	**49 F**
TAPIS SOURIS	**70 F**
HOUSSES PC 1512 et 1640	**180 F**
INTERFACE + JOYSTICK	**338 F**
JOYSTICK (seul)	**180 F**
BOITIER DE RANGEMENT 100 DKT	**102 F**
CARTE KORTEX AMSTRAD	**1 482 F**
MENTEL (émulateur minitel)	**450 F**

+ RUBANS ENCREURS, ETC.

LOGICIELS

PRINT MASTER +	**553 F**
CHORUS FACTURATION STOCKS 2	**2 787 F**
WORD (JR)	**1 170 F**
MULTIPLAN (JR)	**699 F**
TOPKEY	**1 174 F**
SMART KEY	**518 F**
AZERTICIEL	**685 F**
PC TOOLS (version 4-21)	**850 F**
COMPATIBILITE ALIENOR 2	**1 992 F**
FACTURATION/STOCK DAMOCLES	**1 992 F**
PAIE CRESUS LOGYCIS	**1 992 F**
TURBO PASCAL	**1 180 F**
FRAMEWORK 1er	**1 174 F**
EVOLUTION SUNSET	**990 F**
SUPERBASE	**990 F**
SPRINT	**PROMO : 1 699 F**
J'APPREND MS DOS	**490 F**
ABILITY PLUS	**1 790 F**
D BASE II	**1 174 F**
REFLEX	**990 F**
SIDEKIK	**391 F**
WORKS	**1 595 F**
PC TAP	**495 F**
SUPERCALC 3	**810 F**
VP PLANNER	**1 174 F**
VALEUR PLUS BOURSE	**895 F**
GEM DRAW	**990 F**
GEM WRITE	**990 F**
GEM WORDCHART	**990 F**
GEM GRAPH	**990 F**
COPYWRITE	**593 F**
CALCOMAT	**818 F**
QUATTRO (VF)	**PROMO : 1 290 F**

+ LOGICIELS QUE NOUS POUVONS OBTENIR SUR COMMANDE

+ LOCICIELS DE JEUX ET LIBRAIRIE.

BON DE COMMANDE

A nous retourner accompagné de votre règlement à :
MICROPROGRAMME 5 - 82-84, bd des Batignolles
75017 PARIS.

MS 11/88

NOM : ____________ PRENOM : ____________

ADRESSE : ____________

Code postal : ____________ Ville : ____________

TELEPHONE : Domicile : ____________

Bureau : ____________

Port Amstrad + imprimante :	300 F
Port accessoires : Commandes de 0 à 100 F :	40 F
de 100 à 500 F :	60 F
de 500 F et plus :	80 F
Port imprimantes :	130 F
Port carte à disque dur :	100 F

CI-JOINT MON CHEQUE DE : ____________

POUR LA COMMANDE DE : ____________

DATE ET SIGNATURE :

SERVICE-LECTEURS N° 226

TRANSFORMEZ VOUS-MÊME VOTRE PC/XT EN PC AT :

- ECHANGE CARTE MERE XT .... REPRISE **790F TTC**
- CARTE AT NEUVE .... **2990F** soit **2200F TTC**
- ECHANGE CONTRÔLEUR DISQUE DUR XT REPRISE **490F TTC**
- CARTE NEUVE .... **1490F** soit **1100F TTC**
- ECHANGE CLAVIER XT .... REPRISE **300F TTC**
- CLAVIER 102 TOUCHES NEUF .... **890F TTC** soit **590F**

TOTAL TRANSFORMATION **3890F TTC**

PC/XT TURBO

Caisse Métal Type AT avec clefs. Boutons RESET et TURBO en face avant. Alimentation 150 W. Clavier AZERTY 102 touches. Configuration équipe avec :

- Carte Mère Turbo 4,77 10 MHz 256 K)9 x 41256-12)
- 1 Lecteur 360 K Japonais
- 1 Multi I/O Card avec : carte couleur RVB, sortie composite couleur, sortie composite N/B, port light Pen, contrôleur de disquettes, horloge, port jeux, port parallèle, premier port série RS 232 C, second port série (optionnel).

PRIX TTC .... **4500F TTC** QUANTITÉS LIMITÉES

Disque dur 20 MB kit complet avec carte contrôleur et câbles. **PRIX TTC** .... **2880F TTC**

Kit disque dur 40 MB avec contrôleur et câbles.
PRIX TTC .... **4380F TTC**

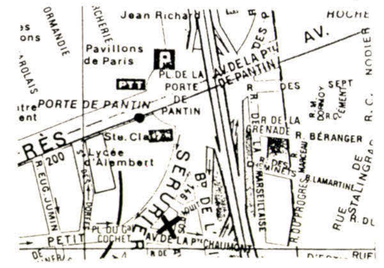
Imprimante EPSON LX 800 180 CPS.
PRIX TTC TARIF .... **3500F TTC**
Remise exceptionnelle de 20 % .... **700F TTC**
Avec câble parallèle livré .... **2800F TTC**



Portatif Plasma version AT 80286- 640 K RAM 6,7 Kgs. Ecran Gas Plasma haute résolution lecteur 3,5 pouce 1,2 MB disque dur 20 MB port parallèle et port série.
PRIX TTC .... **25000F TTC** QUANTITÉ LIMITÉE

Onduleur 300 VA. **PRIX TTC** QUANTITÉ LIMITÉE **3200F**
Onduleur 500 VA. **PRIX TTC** QUANTITÉ LIMITÉE **3900F**

OUTILLAGE POUR MAINTENANCE ELECTRONIQUE



BOUTIQUE : 7, Av. de la Pte Chaumont 75019 PARIS
Tél. : 40.40.91.80

SERVICE-LECTEURS N° 227

MICRO SERVEUR
MINYSTEL

De quoi faire rêver vos micros!

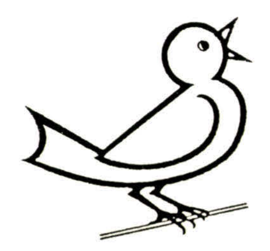
- **SERVEUR MS DOS MINYSTEL VERSION 3.0.**
  - standard ou programmable
  - disponible de 2 à 16 voies
  - en local, RTC ou Transpac
  - de nombreuses applications sont déjà incorporées...
- **TELYSTEL VERSION 1.0**
  Permet de piloter un micro à partir d'un Minitel. Attaquez vos logiciels à distance via Minitel...

REVENDEURS CCGF

- **SOCIETE ETUDES INFORMATIQUES**
  Tél. : 71.76.87.67
  Avenue de la Gare - 43230 PAULHAGUET
  Départements : 43 - 42 - 69
- **SOCIETE MEUSE LOGICIEL**
  Tél. : 29.79.45.45
  Rosières devant bar - 55000 BAR LE DUC
  Départements : 51 - 52 - 55
- **SOCIETE NCL**
  Tél. : 83.24.34.24
  Centre de vie de Pompey - 54340 POMPEY
  Départements : 54 - 57 - 88

Mise en place aisée, coût modeste

SUCCÈS ASSURÉ



CCGF
1 RUE BLEUE
75009 PARIS
Tél. 42.46.58.33
Serveur 48.24.18.03

DOCUMENTATIONS SUR DEMANDE

SERVICE-LECTEURS N° 228

Créez votre préprocesseur objet en turbo C

Nul n'ignore combien le choix de la représentation des connaissances est déterminé par les concepts que le langage doit manipuler. La modularité, le niveau d'abstraction, les liens étroits entre données et procédures que permettent les langages objets en font des langages très intéressants dans des domaines tels que l'IA, la simulation ou les systèmes d'exploitation.

La notion d'objet est à rapprocher de celle de frames (Minsky) ou de réseaux sémantiques et de celle de scripts (Schank) (*Micro-Systèmes,* décembre 87 sur la représentation des connaissances).

La programmation orientée objet se caractérise par la manipulation d'entités complexes : les objets, qui communiquent entre eux par l'intermédiaire de messages.

Un objet est défini par un ensemble de caractéristiques ou « champs ». L'objet n'est pas forcément de nature concrète, il peut se référer à une entité abstraite, par exemple, Rectangle R : longueur 20, largeur 10 ou * 9 :type : arithmétique.

A un objet est associé un certain nombre d'opérations qui participent à sa définition et qui lui sont propres. Ces opérations sont généralement appelées *méthodes.* Elles acceptent ou non des paramètres et renvoient éventuellement des résultats. On pourrait, par exemple, associer la méthode « surface » à l'objet rectangle, qui renverrait le résultat correspondant à la multiplication de la valeur du champ « largeur » par la valeur du champ « longueur ». On peut imaginer qu'une méthode « opération » soit associée à l'objet * 9, elle admettrait un nombre « x » comme paramètre, et renverrait comme résultat, la multiplication de 9 par x.

Les objets se répartissent en deux grandes catégories, les objets ou *classes,* capables de générer de nouveaux objets « fils », et les objets dits « instances terminales », car incapables de génération.

La notion de classe non terminale, caractérisée par la capacité à générer de nouveaux objets recouvre elle-même deux sous-ensembles : les « méta-classes », capables de créer de nouvelles classes génératrices et donc non terminales, et les « classes élémentaires », génératrices d'objets terminaux.

Selon ce principe, on ne peut évidemment pas créer de nouvelles instances de méta-classes.

Les objets se répartissent donc en trois sous-ensembles, mais certains langages ne font pas la distinction entre classes et métaclasses comme le fait Smalltalk.

Reprenons notre exemple géométrique ; ainsi le rectangle R est un objet terminal, instance de la classe « rectangle » qui l'a généré, elle-même instance de la méta-classe « polygone », génératrice de toutes les classes « rectangle », « triangle » ou « pentagone » **(fig. 1).**

A la notion d'instanciation est liée celle d'*héritage.* L'héritage permet de spécifier que certaines propriétés sont partagées par différents objets. L'héritage peut être simplement *hiérarchique* ou *multiple.*

Dans le modèle hiérarchique, une instance hérite de toutes les propriétés de la classe génératrice, que ce soient les valeurs des champs ou les définitions des méthodes. Ces valeurs doivent être considérées comme prises par défaut, c'est-à-dire que les valeurs affectées directement aux champs, ainsi que les définitions des méthodes propres à un objet, prévalent sur celles de la classe hiérarchiquement supérieure.

Reprenons l'exemple des polygones ; à la métaclasse « polygone » est attachée une méthode « créer », qui permet de générer des instances de polygones. La classe rectangle hérite de cette méthode, mais il est bien sûr nécessaire de définir une nouvelle méthode de création « créer », spécifique à la classe des rectangles.

Les instances d'une classe possèdent également d'autres propriétés que celles héritées, et c'est ce qui fait leur spécificité par rapport à la classe hiérarchiquement supérieure.

Tel que l'héritage est défini, toute modification sur la définition d'un objet n'entraîne de conséquence que sur les objets hiérarchiquement dépendants, c'est-à-dire sur ses instances. La modularité qui en découle

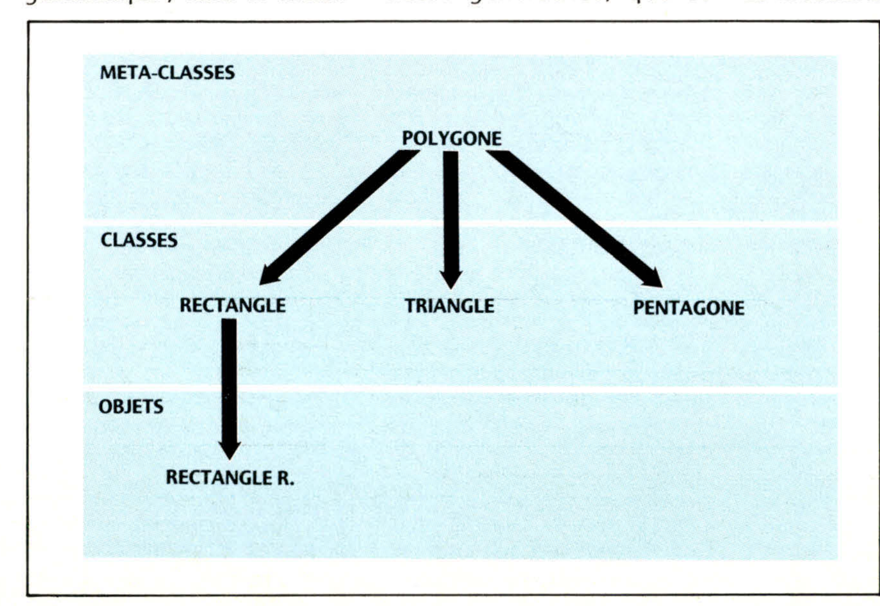


Fig. 1. – Un rectangle donné, identifié R, est un fils hiérarchique (une instance) de l'objet rectangle, lui-même instance de l'objet polygone.

ne peut que faciliter la maintenance et le déboggage de ce type de programmation.

L'héritage multiple est tel qu'un objet peut hériter des propriétés de plusieurs classes **(fig. 2).** L'économie au niveau de l'expression de la définition d'un objet en est multipliée, puisque dupliquer des informations sur deux objets devient complètement inutile, il suffit de créer les liens nécessaires entre les objets. Certains objets peuvent alors avoir simplement comme rôle, la représentation d'une seule caractéristique ; ainsi l'objet « rouge » **(fig. 2)** permet de qualifier l'objet « fenêtre 1 » qui hérite de ses propriétés.

Lorsqu'un conflit se produit, c'est-à-dire qu'un objet hérite de deux valeurs différentes pour une même propriété, ou de deux définitions pour une même méthode, deux approches sont possibles pour résoudre le problème ; soit une règle générale de priorité est définie par avance au niveau du langage lui-même (tels Loops et Flavors), soit c'est à l'utilisateur d'indiquer explicitement la valeur ou la définition qui prévaut **(fig. 3).**

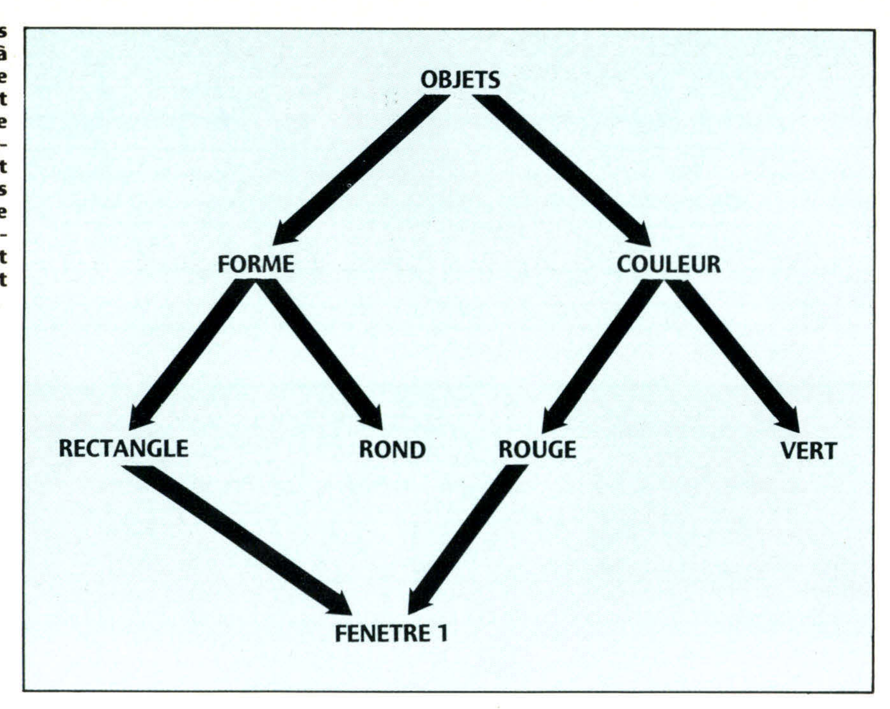


Fig. 2. – Dans une structure à héritage multiple une instance peut être issue de deux objets hiérarchiquement supérieurs. Dans une structure simplement hiérarchique, l'objet « Rouge » aurait dû être dupliqué.

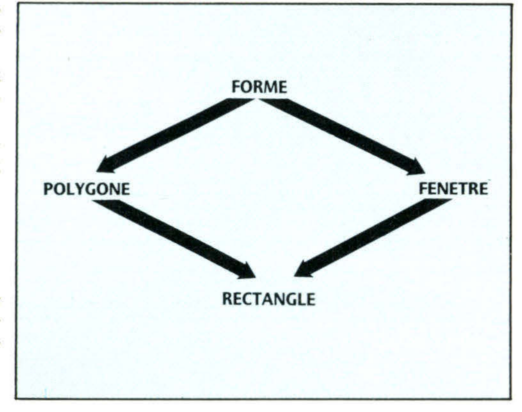


Fig. 3. – En cas de conflit d'héritage (valeurs ou méthodes venant de deux pères différents), deux stratégies de résolution peuvent être exploitées. Sur le chemin de priorité gauche droite (polygone – fenêtre – forme). *Flavours* choisit le premier élément et *Loops* conserve le dernier.

L'aspect dynamique d'un programme orienté objet est réalisé par l'envoi de messages d'un objet à l'autre. Le message précise quelle est la méthode qui doit être activée par l'objet récepteur. Si celui-ci ne possède pas la méthode en propre, mais en a hérité, il peut aussi l'exécuter. Dans les langages dits *acteurs,* la propriété de *délégation* permet à un objet de « déléguer » le message à un autre objet auquel il a été lié, dans le cas où il ne reconnaîtrait pas la méthode dont l'exécution lui est demandée. L'objet délégué, appelé « proxy », ou mandataire, exécute la méthode ou délègue l'ordre à son tour. On imagine bien que la mise au point est complexifiée par la recherche de l'exécutant final ou « continuation ».

La forme du message est généralement la suivante : mot clef signifiant l'envoi de message, le nom de l'objet destinataire, le nom de la méthode à exécuter et la liste des arguments nécessaires à l'exécution de la méthode (exemple : Send Object Selector Arg1, Arg2...). Cette dernière possibilité n'existe pas dans tous les langages. Dans Loops, le nom de la méthode à activer n'apparaît pas en clair dans le message, mais est remplacé par un sélecteur que Loops associe directement au type d'opération à affectuer. Le résultat de l'activation est, selon les langages, retourné à l'objet émetteur, ou à un objet tiers (continuation) dont le nom est précisé dans le message. Certains langages admettent qu'un objet s'envoie des messages à lui-même afin d'activer ses propres méthodes *(self-method).*

Comme nous venons de le voir, la programmation objet n'isole pas l'aspect dynamique de l'aspect statique, les données des procédures, mais distribue ces différents types de connaissances selon un autre critère, celui des liens de contenu et de fonctionnalité.

Certains langages, dits « orientés objet », tels ADA ou C++, permettent au programmeur de prévoir des structures de contrôle indépendantes des objets eux-mêmes et constituant le corps d'un programme. Ainsi la saisie interactive et le traitement en boucle des messages d'activation de méthodes peuvent être réalisés par un module qui n'est pas définit comme un objet. A l'opposé, les langages objets (tel Smalltalk), intègrent les structures de contrôle aux méthodes propres aux objets. Pour reprendre notre exemple, le clavier peut être défini comme un objet dont une des méthodes transmettra les messages reçus de façon interactive aux objets auxquels ils sont destinés.

Dans le cas ou un langage conserve au programmeur la possibilité d'écrire des procédures ou des fonctions indépendantes de tout objet, se pose le problème de la forme de l'appel de fonction ; si on ne veut pas perdre la plus grande partie des avantages liés à la programmation objet, l'activation des méthodes et l'appel de fonction doivent avoir la même forme, afin que le type des données manipulées soit complètement transparent pour le programmeur. C'est ce à quoi parvient le *langage T,* sans pour autant résoudre le problème de l'ambiguïté liée à l'homonymie entre noms de fonction et noms de méthodes. CommonLoops permet la standardisation des activations de méthodes ou de fonctions en éliminant toute ambiguïté.

Bref historique...

La naissance de Simula en 1966 (Dahl et Nygaard) marque le début de la programmation orientée objet : les données ne sont plus séparées des procédures les traitant, mais la création d'entités informatiques permet de les regrouper, de façon modulaire. Si ce type de programmation devait répondre au problème spécifique de la simulation, il n'en représentait pas moins une conception nouvelle de l'organisaiton des données et des procédures, qui allait être à la base du langage.

Smalltalk est créé en 1983 par Goldberg et Robson, premier langage objet interactif, adapté à la gestion de fenêtres et d'écrans. La programmation orientée objet commençait à trouver des applications dans

la simulation, la programmation graphique et l'intelligence artificielle.

Parallèlement à Smalltalk, Plasma (Carl Hewitt), le premier langage dit langage acteur, en ce sens que les entités manipulées sont des acteurs, qui constituent des entités toutes indépendantes, autonomes et au même niveau dans Plasma.

Plasma sera suivi de Act1 où apparaît la notion d'instanciation et d'héritage. En Act1, un acteur est constitué d'un script, c'est-à-dire un ensemble de comportements qu'il connaît, similaire à un dictionnaire des méthodes. Act2 et ABCL complètent la liste des langages acteurs les plus connus.

KRL (Bobrow et Winnograd), KRS (Steels), KEE (Fikes et Kehler), UNITS (M. Stefik) sont orientés vers la représentation des connaissances en IA et intègrent des fonctionnalités objet.

Loops (D.G. Bobrow et M. Stefik, 1981) et Common Loops (Bobrow, Kan, Kiezales, Masinter, Stefik et Zdybel, 1985) dédiés à l'IA, et Flavors (D.Moon et D.Weinreb,1981), qui a introduit la notion d'héritage multiple, complètent la liste non exhaustive des principaux langages objets (*Micro-Systèmes,* avril 85).

Il faut leur ajouter C++ et Ada qui sans être des langages objet, n'en possèdent pas moins des fonctionnalités des plus intéressantes.

Intérêt et domaines d'application

La représentation des connaissances de type objet présente de tels avantages que non seulement les langages objets suscitent un intérêt certain, mais également des langages « classiques », admettant des fonctionnalités objet, tel C++.

Un des avantages fondamentaux de la programmation objet est le *niveau d'abstraction* auquel le programmeur peut travailler ; une fois ses objets définis, il n'a plus à se préoccuper du type de ses objets ni de la façon dont ils sont représentés en machine, ou encore, de la façon dont sont parcourus les liens qu'il a définis entre les objets. Cet aspect devient complètement transparent, il ne manipule plus que des objets et des méthodes à un niveau d'abstraction supérieur.

Dans l'exemple géométrique présenté plus haut, le programmeur pourra invoquer la méthode « afficher » sur tous les « fils » de « polygone », afin que toutes les figures géométriques définies s'affichent, pour peu qu'une méthode « afficher » ait été définie pour chaque type de figure, sans se préoccuper de savoir de quelle nature peut être le triangle ou le rectangle, et sans avoir à appeler une méthode différente pour chacun de ces affichages...

La propriété d'héritage est également fondamentale, en ce sens qu'elle permet de définir des sous-ensembles d'objets de même type, sur lesquels une opération peut être appliquée de façon systématique. Par exemple, calculer la surface de toutes les figures géométriques définies peut revenir à activer la méthode « surface » au niveau de la métaclasse « polygone ». Cette propriété limite la duplication des informations sans remettre en cause la modularité des programmes.

Les domaines d'application

L'intelligence artificielle est le domaine de prédilection des langages objet. L'IA cherchant à approcher au plus près la réalité, il est naturel qu'un outil de représentation qui facilite le passage de la réalité au codage informatique rencontre l'intérêt des chercheurs en IA. La grande modularité et la déclarativité de la programmation objet intéressent tout particulièrement les concepteurs de systèmes experts, attachés à l'idée qu'un système, expert ne doit pas préjuger de l'utilisation des connaissances d'expertise.

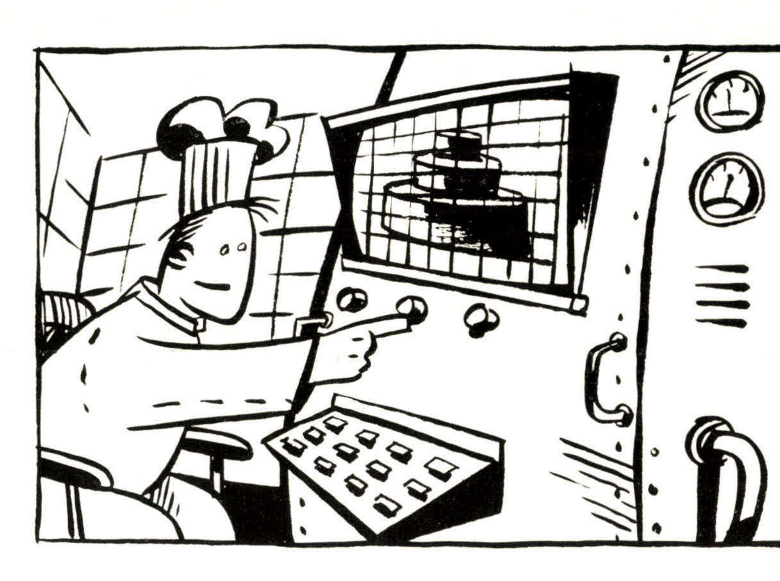
Rappelons que la notion de déclaratif s'oppose souvent à celle de procédural. On définit comme déclarative, une connaissance dont la formulation ne prévoit en aucun cas la façon dont elle sera utilisée ; la connaissance de type procédural constitue le mode d'emploi des connaissances déclaratives. L'intérêt de la représentation déclarative réside dans la modularité, l'économie de données et la facilité de main-

tenance qu'un tel type de représentation induit.

Dans la mesure où un système expert « invente » un comportement qui n'a jamais été explicitement défini par son concepteur, on comprend combien la notion de déclarativité est intéressante dans ce domaine. Les langages objets étant fortement déclaratifs, ils constituent un outil intéressant pour les applications du domaine de l'IA.

On pourrait imaginer concevoir au moyen d'un langage objet, un système expert sans moteur d'inférence ; les objets s'envoient successivement des messages générés par leurs méthodes, sans qu'une structure de contrôle externe soit nécessaire. En fait, se passer d'un langage supportant les structures de contrôle semble difficile. Ainsi MI4, langage d'aide à la conception des systèmes expert, est basé sur Prolog. Mais les recherches en ce domaine sont très nombreuses, et toutes les possibilités restent ouvertes.

Les applications des langages objets ne sont pas toutes du domaine de l'IA. Le génie logiciel, le maquettage, le multifenêtrage, la CAO, la simulation, et même la synthèse musicale (avec Formes) sont des champs dans lesquels l'utilisation des langages objet est appelée à se développer.



Les fonctionnalités du préprocesseur

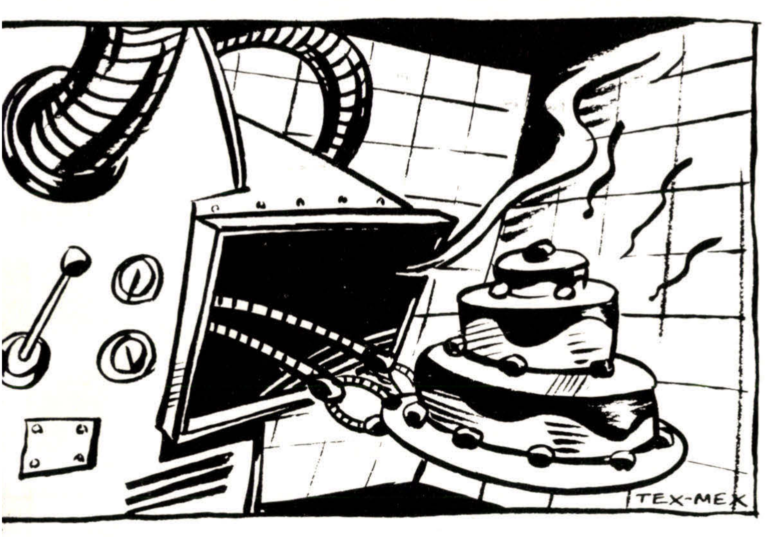
Les fonctionnalités objet apportées par les macro-instructions détaillées ci-dessous, sont essentiellement l'héritage des propriétés entre objets hiérarchiquement dépendants et l'envoi des messages.

Le programmeur a la possibilité de définir des classes comme des types plus complexes que ceux qu'autorise le langage C. Les champs peuvent être affectés au moment de la déclaration des classes. Les liens entre les classes sont hiérarchiques, et la description de l'arborescence se fait de manière simple.

Des instances de ces classes peuvent être générées par programme. Les instances sont identiques à leur prototype, à la valeur des champs près. Les classes et les objets héritent, par défaut, de toute les méthodes des instances hiérarchiquement supérieures. Un même nom peut être attribué à diverses méthodes, si elles sont liées à des objets différents, le préprocesseur ajoute, en effet, au nom de chaque méthode, un suffixe dépendant de l'objet.

Le langage de support étant le C, le programmeur a la possibilité d'utiliser par ailleurs toute la puissance de ce langage pour programmer des modules indépendants du contexte objet. Les fonctions C, non traitées par le préprocesseur, peuvent porter le même nom que des méthodes.

Des messages d'activation des méthodes peuvent être envoyés à partir d'autres méthodes, c'est-à-dire, en fait, à partir d'autres objets, ou directement par programme. Les messages n'admettent pas d'arguments autres que l'objet destinataire et le nom de la méthode à activer. En revan-



che, ils renvoient à l'émetteur la valeur générée à l'exécution de la méthode activée, l'utilisation de cette possibilité de renvoi d'une valeur par une méthode est laissée à l'appréciation du programmeur...

Quelques méthodes sont attachées automatiquement à la racine de l'arborescence afin que tous les objets en héritent. Ce sont des méthodes définies à l'avance, qui permettent de détruire des objets, et le sous-arbre correspondant, ou de parcourir des liens entre objets (fils, père...). Une partie de la méthode « créer » est écrite, qui permet de mettre à jour l'arborescence à laquelle le programmeur n'a pas accès.

La différence essentielle entre le produit que nous décrivons et les principales fonctionnalités objet de C++, réside dans la notion d'« espace public » et d'espace « privé ». Pour C++, les données et les fonctions attachées à une classe sont de nature publique ou privée. On ne peut accéder à une donnée privée que par les objets ou classes hiérarchiquement inférieurs, ou par une fonction déclarée comme « friend » (soit amie), alors que les données publiques sont accessibles par tous.

De plus, les méthodes de C++ admettent des arguments, dans la mesure où elles sont, en fait, des fonctions attachées spécifiquement à une classe. Enfin, la notion de message n'apparaît pas telle que, en C++, l'activation d'une méthode et l'appel d'une fonction non liée à un objet aient la même forme.

La fonction «créer» du préprocesseur permet l'instanciation de la classe pour laquelle la méthode est appelée, l'initialisation doit être explicitement décrite par le programmeur. Les fonctions «constructor» de C++ permettent cette initialisation de façon plus simple.

D'autres fonctionnalités de C++ sont relatives aux entrées/sorties qui manipulent les nouveaux types que forment les classes. (*Micro-Systèmes*, décembre 87).

Notre processeur : sa finalité

L'intérêt d'offrir au programmeur des fonctionnalités objet sans l'obliger pour autant à s'y limiter, est de rendre un langage tel que le C, utilisable pour des applications où un langage objet serait complètement ou en partie nécessaire, et d'accroître ainsi l'adaptabilité de ce langage à de nombreux domaines. Il apporte essentiellement une plus grande modularité, la possibilité de fonctions polymorphes (portant le même nom, mais différentes dans leur définition) et une économie d'écriture dans les cas adaptés à l'utilisation de fonctionnalités objet.

Nous verrons lors de notre prochain numéro, plus précisément, comment concevoir, au-dessus de C, une couche « objet ».

Les interfaces utilisateurs ne seront pas développées, car tel n'est pas notre propos, mais elles seront facilement intégrables par ceux qui en auraient le besoin.

P. Chassany
C. Nedelec

COMPUTER ACCESSORIES

PLEASE CONTACT US FOR FULL RANGE OF COMPUTER ACCESSORIES!



OUR MAIN PRODUCTS:
* DISK STORAGE BOX
* DATA SWITCH BOX
* JOYSTICK
* COPY HOLDER
* MOUSE • MOUSE PAD
* CLEANING KIT
* COMPUTER FURNITURE
* DUST COVER
* SCREEN FILTER
* KEYBOARD DRAWER
* MONITOR MOVER
* COMPUTER STAND
* PRINTER STAND
* COMPUTER TOOL KIT



Well Versed Co., Ltd.
P.O. Box 36-816, Taipei, Taiwan. R.O.C.
TEL:886-2-764-1961 Telex: 22417 WELVERSE
Fax: 886-2-7617246

U.S.A. OFFICE:
Micro Media Corp.
3241 Amber St., Philadelphia, PA 19134
Tel: (215) 739-0888 Fax: (215) 739-6466

SERVICE-LECTEURS N° 234

ACHETEZ AU MEILLEUR PRIX
LES MARQUES REPUTEES

TELEDATA, 8 rue ALBERT, 75013 PARIS, TEL:(1) 45 86 36 36, TX 250098, FAX:(1) 48 59 46 32

VENTE PAR CORRESPONDANCE UNIQUEMENT

MATERIEL NEUF ET GARANTI, EN EMBALLAGE D 'ORIGINE

ORDINATEURS/MSDOS

TANDON	F. HT
8088	
PCX 20, 20Mo	7.990
80286	
PCA 20+, 20Mo	17.095
PCA 40+, 40Mo	19.795
PCA 70+, 70Mo	23.390
PAC 286+ 8 Mhz/DP30Mo	21.140
PAC 286+, 10Mhz/DP30Mo	22.100
1 Data Pac 30Mo	2.700
SIDE-PAC	4.050
TARGET 286, 8Mhz/20Mo	17.095
TARGET 286+, 10Mhz/20Mo	17.995
TARGET 286+, 10Mhz/40Mo	19.795
80386	
386/16Mhz/40Mo	33.295
386/16Mhz/70Mo	35.095
386/20Mhz/40Mo	40.495
386/20Mhz/70Mo	42.295
386/20Mhz/110Mo	45.895
PAC386/20Mhz/40Mo	46.545
PAC386/20Mhz/70Mo	48.445
PAC386/20Mhz/110Mo	52.245
SAMSUNG avec écran mono.	
SPC-3000V/1 360Ko/720Ko	7.590
SPC-3000V/2 20Mo	10.260

80286	
SP-65000/1 10Mhz/1.2Mo	13.660
SPC-6500/2, 20Mo	16.210
SPC-6500/3, 40Mo	17.910
MFC-6000 /3, 40Mo	16.210
80386	
S-800/2 20Mhz/80Mo	39.670
S-800/3 20Mhz/160Mo	47.270

SOURIS

GENIUS comp. mouse sys. & microsoft	460

DIGITALISEUR

GENIUS 30x30cm	4.100
SUMMAGRAPH 30x30	5.800
SUMMAGRAPH 45x30	8.990

IMPRIMANTES

STAR LC10, 80 col	2.320
NX15, 136 col.	4.030
NEC P2200, 80 col.	3.870
P6, 80 col.	6.860
FUJITSU DL3300, 80 col.	6.330
DL3400, 136 col.	8.030

IMPRIMANTES LASER

CANON LBP8II	18.900
HP Laser Jet 2	18.810
BDT LF880	9.300
LF890	10.450

TRACEURS

ROLAND	
DXY1100, A3	8.820
DXY1200, A3	12.900
DPX2200, A2	40.610
GRX400, A0	58.900
HOUSTON INST.	
DMP62, A0 etendu	55.100

ECRANS

SAMSUNG 14" mono.	1.180
14" couleur CGA	2.290
14" couleur CGA/EGA	4.400
TANDON option EGA	3.950
EIZO haute resolution	
16" couleur flexscan	8.280
20" couleur flexscan	27.600

CARTES

COPROCESSEURS ARITH.	
8087 pout XT 8 Mhz	1.490
80287 pour AT 8 Mhz	2.420
pour AT 10 Mhz	2.950
80387 pour 386 16 Mhz	4.940
pour 386 20 Mhz	8.700
ARTIST 8	12.500
ARTIST 10	22.950

LOGICIELS

WORD 4.0	3.810		
EXEL PC	4.240	MULTIPLAN III	2.370
WORKS	1.690	FRAMEWORK II	6.750
RAPID FILE	2.110	DIRECTORY II	1.800
BYLINE	2.110	AVOCABASE	7.200
MULTIPLAN III	2.370	AUTOCAD 9.0	31.600

PROMO

TANDON PCX 20, disque 20 Mo, écran 14"	**7.990**
SAMSUNG 3000V/1 360Ko/720Ko, écran 12"	**7.590**

CONDITIONS GENERALES DE VENTE: Tous les prix indiqués sont hors taxes. Ajouter en sus 18,6% TVA. Paiement par chèque à la commande. Crédit possible pour montants supérieurs à 3.000 FHT, après acceptation du dossier.

BON DE COMMANDE

MATERIEL	Qté	PRIX	TVA	TOT
....				
....				
....				
....				
....				

NOM.______

ADRESSE______

TEL SIGNATURE DATE

MS 11/88

SERVICE-LECTEURS N° 235

PARIS - LYON - MARSEILLE - NANTES

PENTASONIC

LES LAPTOPS SONT CHEZ PENTASONIC

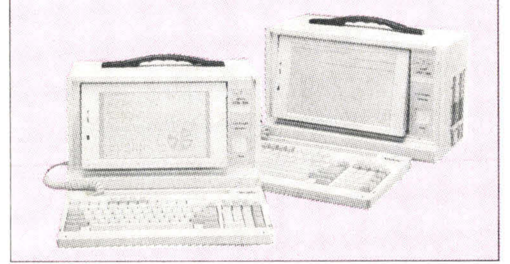
ENERGY LAPTOP-XT

7990F/HT
9476F/TTC

CRÉDIT TOTAL 589 F/mois

- Carte XT 4,77/10 MHz
- 640 Ko de RAM
- 2 lecteurs 3,5" de 720 KO
- Disque dur en option
- Ecran LCD «SUPERTWIST» 640 × 200 avec sortie pour écran EGA.
- Ports série et parallèle
- 1 connecteur d'extension bus XT
- Poids 5,9 kg
- MS-DOS et GW-BASIC fourni.

Version LAPTOP 286 à ***13482 F/HT***





PCT AT 286

14123F/HT 16750F/TTC

- CPU 80286 à 10 MHz
- 1 Mo de RAM
- Lecteur 1,2 Mo
- Disque dur 20 Mo et contrôleur
- Ecran LCD 640×200 rétro-éclairé
- Ports série, parallèle et port joystick
- 3 slots d'extension
- Clavier 86 touches
- 9 kg. 400×240×207 mm

PC AT 386

25850F/HT 30660F/TTC

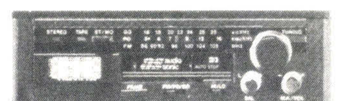
- CPU 80386 à 20 MHz
- 1 Mo de RAM
- Lecteur 1,2 Mo
- Disque dur 20 Mo et contrôleur
- Ecran LCD 640×200 rétro-éclairé
- Ports série, parallèle et port joystick
- 3 slots d'extension
- Clavier 86 touches
- 9 kg. 400×240×207 mm.



PENTASONIC PENSE DEJA A NOEL !

QUANTITÉ LIMITÉE

AUTORADIOS K7 de marque renommée vendus seuls ou avec leur kit complet de montage.



TYPE 4600
AUTORADIO SEUL .... **299 F**
Le kit de montage...... **429 F**

PO-GO-FM et K7 stéréo. 2 × 7 W. Avance rapide. Sélecteur mono-stéréo. Tonalité/balance. Eclairage de nuit du cadran et des boutons. Présentation «Flatnose» couleur noire. Normes DIN. Dim. 178 × 130 × 44 mm.

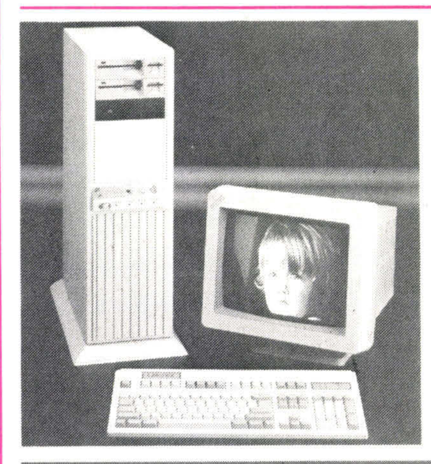


TYPE 4610
AUTORADIO SEUL .... **399 F**
Le kit de montage...... **539 F**

PO-GO-FM et K7 stéréo. 2 × 7 W. Commutation automatique de K7 en radio. Avance rapide. Affichage digital. Mémoire de la dernière fréquence affichée. Tonalité balance. Présentation : noir. Normes DIN. Dim. 178 × 120 × 44 mm.

GARANTIE 1 AN PIECES et MAIN D'ŒUVRE

ENERGY SUPER-386 SYSTEM



SA VOCATION : PUISSANCE ABSOLUE

18670F/HT
22145F/TTC

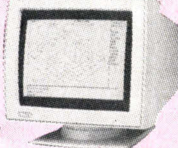
CRÉDIT TOTAL 1 061 F/mois

Le SUPER-386 d'Energy est maintenant disponible chez PENTA. Sa nouvelle présentation verticale permet l'accès facile à toute sa partie électronique.
Fabriqué par le leader du sud-asiatique, il est surtout remarquable par sa puissance et sa rapidité de travail, mais ne vous laissez pas troubler par son prix, Taïwan nous a habitués depuis longtemps aux records qualité/prix.

CARACTERISTIQUES :
CPU : microprocesseur 80386-16, Zéro wait state, 0 Ko RAM extensible à 9 Mo, 6 timers programmables, 7 canaux d'interruption, 32 bits d'adressage, horloge à temps réel, timing de bus, memory map adressable par soft. 8 slots d'extension avec 2 slots de 32 bits. VIDEO : carte super EGA (compatible VGA), GENOA chips set, 640×480 ou 800×600. HD-FD : Floppy 5"1/4, 1,2 Mo (TEAC). Floppy 3"1/2 720 Ko, I/O : clavier 102 touches, sorties série et parallèle, souris avec soft. DIVERS : Alimentation 200 W, 5 emplacements HD ou FD. MS DOS 3.xx GW-BASIC, manuel en anglais.

MONITEURS BI et TRI-MODE 14"

BI-MODE
995F/HT
1180F/TTC



FLAT SCREEN

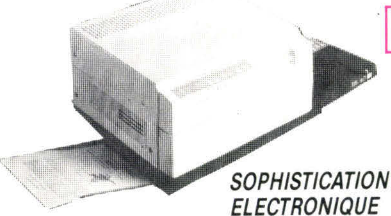
La nouvelle gamme des moniteurs monochromes de PENTASONIC répond à toutes les exigences des utilisateurs tant du point de vue familial que professionnel. Avec ces moniteurs, entrez par la grande porte dans le nouveau monde de l'informatique.

CARACTERISTIQUES :
Moniteurs monochromes tri-modes 14", ***écran plat,*** *teinté, antireflets, totalement compatibles IBM PC XT/AT, 235 × 170 mm de surface d'écran, bande passante vidéo supérieure à 20 MHz (– 3 dB). 720 × 350 pixels, distorsion linéaire inférieure à 2 %. 3 fréquences de balayage horizontales : 15,75 MHz, 18,432 KHz et 21,85 KHz, fréquence de balayage verticale 47/73 Hz, signal d'entrée niveau TTL, prise 9 broches type D, consommation 35 W. Dimensions 330 × 340 × 320 mm.*

TRI-MODE

Ecran 14" vert :	**1290 F/TTC**
Ecran 14" ambre :	**1290 F/TTC**
Ecran 14" blanc :	**1390 F/TTC**

LASER PP8 CENTRONICS



SOPHISTICATION ELECTRONIQUE

CRÉDIT TOTAL 602 F/mois

PP8 I émulation IBM 256 Ko mémoire **13390F/HT** 15880F/TTC

PP8 H émulation HP-LASERJET + 1,5 Mo mémoire **16690F/HT** 19795F/TTC

CARACTERISTIQUES :
Diodes laser électro-photographiques, 8 pages par minute, format A4 et B4, 300 × 300 Dpi, compatibilité : émulation IBM-PC, IBM ProPrinter, Epson FX 80, Diablo-630, Diablo-630 ECS. Faible coût d'utilisation, 256 Ko de mémoire, interface parallèle Centronics, jeu de caractères Courrier 10 (comprenant gras, italique, landscape), 12 jeux de caractères internationaux.

Cartouche d'encre = **587 F**
Rouleaux de rechange = **2343 F**
Interface série pour PP8 = **1960 F**
Courroie de rechange = **562 F**
Carte F2 jeux de caractères pour IBM graph. = **1660 F**



DISQUETTE 5" 1/4

2,85F/TTC*

Une disquette double face double densité. De haute qualité, ces disquettes 360 Ko conviennent parfaitement pour IBM, APPLE... Vendues en présentation BULK*
Alors n'attendez plus et profitez de cette offre extraordinaire.
Vendues avec pochette : 3,30 F.

DISQUETTE 5" 1/4

HAUTE DENSITE 1,2 Mo
14,00F/TTC

Disquettes haute densité pour IBM AT et compatibles. Vendues avec pochette et étiquette.

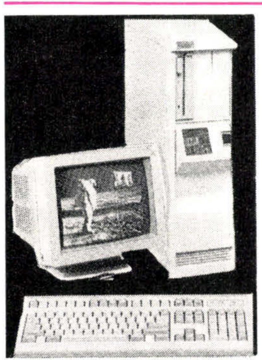
DISQUETTE 3" 1/2

DF-DD **9,90F/TTC** BULK

HAUTE QUALITE POUR IBM, APPLE, etc.

HD 1,44 MO **39,00F/TTC**

ORDINATEURS COMPATIBLES AT



Disposant d'une horloge à 12 MHz, le WENDY AT est l'un des plus rapides du marché. Disponible en 2 versions. Coffret vertical et Baby classique, son bios, avec licence, lui confère une compatibilité à 99%.

WENDY-AT 286 TURBO

LA PUISSANCE VERTICALE

ZERO WAIT STATE

CRÉDIT TOTAL 538 F/mois

6990F/HT 8290F/TTC

La Configuration «Professionnelle»

1 lecteur 1,2 Mo, 1 disque dur 40 Mo, 1 écran 14" Trimode monochrome blanc 0 Ko de Ram. **11470F/HT**

CARACTERISTIQUES : Microprocesseur INTEL 80286 à 6 et 10 MHz - Emplacement pour coprocesseur 80287 à 10 Mhz - 0 K RAM extensible à 1024 K - 8 slots d'extension dont 2 au format PC - Horloge et calendrier - Carte monochrome graphique type Hercules ou carte graphique couleur/monochrome - Carte sortie RS 232C et sortie imprimante CENTRONICS - Carte contrôleur disque souple et disque dur - Lecteur de disquettes 1,2 Mo - Clavier AZERTY 102 touches - Alimentation 230 W - MS-DOS 3.xx avec manuel - Une disquette diagnostic + un manuel d'utilisation. Garantie 1 an pièces et main d'œuvre.

Options : disque dur 40 Mo, lecteur 360 Ko supplémentaires - Streamer - carte EGA autoswitch - modem KORTEX ou DIGITELEC - MONITEUR - Etc.



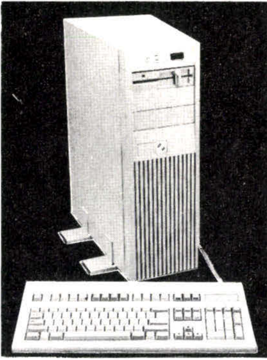
BABY WENDY AT 286

ENCORE PLUS COMPACTS, TOUJOURS PLUS RAPIDES

ZERO WAIT STATE

- Version Base avec 1 lecteur 1,2 Mo, 0 K RAM — **5550 F/HT** — 6583 F/TTC
- Avec disque dur 20 Mo. (XF 262) — **7228,50 F/HT** — 8573 F/TTC
- Avec disque dur 40 Mo (XF 3650) — **8960 F/HT** — 10627 F/TTC

ORDINATEURS COMPATIBLES XT



WENDY XT-TURBO 10 MHz

L'ASCENDANT VERTICAL

CRÉDIT TOTAL 255 F/mois

4207F/HT 4990F/TTC

PERFORMANCE ET SERIEUX

Bien que totalement compatible avec l'IBM/PC/XT, le WENDY XT-TURBO ne sacrifie aucune des caractéristiques qui distinguent les PC-XT : vitesse, puissance, performances et le style. Au moins 30 % plus rapide que les XT à 8 MHz, le WENDY XT autorise davantage d'extensions de par son format révolutionnaire.

CARACTERISTIQUES : MASTER XT 8088 à 4,77 et 10 MHz, 0 Ko de mémoire vive extensible à 640 Ko, un lecteur DF/DD 360 Ko avec son contrôleur, un clavier 102 touches type IBM avec voyants de contrôle. 1 carte graphique couleur/monochrome CGA ou 1 carte graphique monochrome haute résolution type Hercules, une alimentation 150 W, un coffret vertical avec commutateur de vitesse 4,77/10 MHz et bouton de RESET en face avant, clef de verrouillage du clavier, 8 slots d'extension, 5 emplacements demi-taille, permettant d'ajouter disques durs, streamers, etc. Livré avec un manuel technique d'utilisation, l'ensemble est garanti 1 an pièces et main d'œuvre.

BABY WENDY XT-TURBO 10 MHz



CRÉDIT TOTAL 204 F/mois

2850F/HT 3380F/TTC

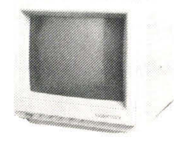
Pour le prix d'un simple compatible, PENTASONIC vous offre le nouveau WENDY 10 MHz. Son coffret compact type AT3, son alimentation 150 W half-size, son horloge 10 MHz, son clavier professionnel de 102 touches et le SERVICE PENTA.

CARACTERISTIQUES : BABY WENDY 8088 à 4,77 et 10 MHz, 0 Ko de mémoire vive extensible à 640 Ko, un lecteur DF/DD 360 Ko avec son contrôleur, un clavier 102 touches type IBM avec voyants de contrôle, 1 carte graphique couleur/monochrome CGA ou 1 carte graphique monochrome haute-résolution type Hercules, une alimentation 150 W, un coffret compact avec commutateur de vitesse 4,77/10 MHz et bouton de RESET en face avant, clef de verrouillage du clavier, 8 slots d'extension, livré avec un manuel technique d'utilisation, l'ensemble est garanti 1 an pièces et main d'œuvre.

FLEX-SCAN EIZO 8060

14", très lumineux, à pied pivotant et inclinable

SUPER MULTISYNC



CRÉDIT TOTAL 255 F/mois

5050F/HT 5990F/TTC

Compatible IBM PC, CGA, EGA, PGA, Hercules, Olivetti M 24, M 28, Point = 0,26 mm. Résolution 820×620. Fréquence de balayage allant de 15,75 KHz à 35 KHz. Scanning, synchro continue et automatique, fréquence verticale de 50 Hz à 80 Hz. Couleurs d'affichage entrée TTL : 8 à 64 couleurs, entrée analogique : couleurs illimitées. Tube cathodique 14", déflection 90°, fond sombre traité anti-reflet.

CARTES ADD-ON

XCUCAT Carte mère AT	**3510 F**
XCUC88 Carte mère XT Turbo	**842 F**
XCCGA Carte graphique couleur	**490 F**
XCHER Carte monochrome Hercules	**590 F**
XCUEGA Carte Ultra EGA 0 ko Ram	**1854 F**
XCEGA Carte EGA	**1865 F**
XCFL Carte contrôleur de floppy	**340 F**
XC1002 Carte contrôleur de disque dur	**590 F**
XCHDAT Carte contrôleur de disque pour AT	**1190 F**
XCSER Carte série	**280 F**
XC PAR Carte parallèle	**189 F**
XC IBNEW Carte 8 entrées 6 sorties	**1860 F**
XCADDA Carte AD-DA	**790 F**
XCIO 386 Carte entrée/sortie pour AT 386	**428 F**
XCIO Carte entrée/sortie	**527 F**
XCMUIO Carte Multi I/O	**672 F**
XC2MOA Carte RAM 2 Mo pour AT (w/o RAM)	**1480 F**
XCKX Carte KX-TEL 2	**1690 F**
XCKXA Carte KX-TEL 2 version AMSTRAD	**1450 F**
XCKX12 Carte KX 1200	**4490 F**
XCKX 24 Carte KX 2400	**7490 F**
XCBIG 1 Carte modem DTL 3000-1	**3990 F**
XCBIG 2 Carte modem DTL 3000-2	**5316 F**
XMTEN Carte modem TENESSEE	**964 F**
XCPROG Carte programmateur d'eproms	**1753 F**
XCJOY Carte Joystick	**245 F**
XCACC Carte accélérateur (XT en AT)	**2532 F**
XCHOR Carte horloge	**280 F**
XCPRO Carte prototype IBM	**129 F**

MONITEURS COULEURS EGA 14"



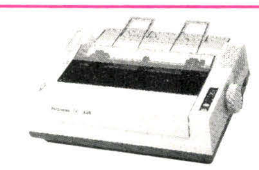
— COULEUR EGA 14"
Compatible IBM PC EGA/CGA
Point 0,31 mm
Résolution 720×350
Fréquence de balayage allant de 15,75 KHz à 21,85 KHz
Tube cathodique 14" déflection 90°

3115F/HT 3695F/TTC

IMPRIMANTES PANASONIC

TAILLEES DANS LE GRANIT

Elles ne craignent ni les années, ni les mauvais traitements. Bidirectionnelles, matricielles 9 aiguilles, friction/traction, graphique haute-résolution, modes d'émulation STANDARD, IBM PC, MATRIX, IBM GRAPHICS G1/G2.



KXP 1081 — **1865F/TTC**

Vitesse 120 cps standard, 24 cps courrier, 3 polices de caractères, sélection du format de papier, mémoire tampon 1 Ko. XP18 APPLE IMAGE WRITER en option.

KXP 1083 — **3985F/TTC**

Haut de gamme en 80 col. Vitesse 240 cps standard, 33 cps qualité courrier, 5 polices de caractères, mémoire tampon de 7 Ko.

KXP 1595 — **5985F/TTC**

Matrice 18×18, 132 col, vitesse 240 cps standard 51 cps qualité courrier, sélection du format de page, 15 polices de caractères (5 polices×3 types d'impression), mémoire tampon 7 Ko.

KXP 1540 — **7985F/TTC**

Imprimante 24 aiguilles et 132 col. Vitesse 240 cps standard, 80 cps courrier, sélection du format de page, friction et traction débrayables, sorties parallèle et série, mémoire tampon 13,5 Ko.

EASY BOB 735

L'EXORCISEUR DE LIAISONS RS 232 C

895F/TTC



- Boîte de connexions entre deux RS 232C
- Testeur de liaison série
- Emulateur de signal RS 232C
- Détecteur de signal positif ou négatif.

CARACTERISTIQUES : Alimenté par une batterie de 9 V commandant 15 lignes sans perte de signal. Tension sur la façade pour émulation de signaux au travers des jumpers, les leds rouges et vertes indiquent des tensions négatives et positives, une ligne additionnelle peut être commandée en utilisant les jumpers à un indicateur à led, une entrée «pulse» détecte des signaux ajoutés ou perdus avec des durées équivalentes à 2 μs.

HEATHKIT

VERITABLE OSCILLOSCOPE A MEMOIRE 2×50 MHz DANS VOTRE PC XT/AT

CRÉDIT TOTAL 255 F/mois

4990F/TTC



Enfin toutes les performances de votre IBM PC XT ou AT au service de la mesure. Le boîtier HEATHKIT de ZENITH se raccorde directement par l'intermédiaire d'une prise série. Tapez «SCOPE» (logiciel fourni) et vous disposerez d'un outil aux performances inégalées. Les dix touches de fonction sont les commandes de votre oscilloscope. Sur la droite de l'écran, apparaissent les témoins et la graduation utilisés. A tout moment, vous mémorisez une trace, par exemple sous le nom 14C154, puis vous la rappelez pour la comparer, la disséquer, la torturer ou la couper en tranche. Garanti 1 an.

PENTA 8

36, rue de Turin - 75008 **PARIS** (magasin) - Tél. : 42.93.41.33
Métro : Liège, Rome, Place Clichy
Du lundi au samedi de 9 h à 19 h - FAX 83.87.27.90

PENTA 13

10, bd Arago - 75013 **PARIS** - Tél. : 43.36.26.05
Métro : Gobelins (service correspondance et magasin)
Du lundi au samedi de 9 h à 19 h30 - FAX 43.31.98.54

PENTA 16

5, rue Maurice Bourdet - 75016 **PARIS** (magasin)
Tél. : 45.24.23.16 - Télex : 614 789 (Pont de Grenelle) - FAX 45.24.32.08
Métro : Charles-Michels - Du lundi au samedi de 9 h à 19 h 30

PENTA 13002

106, av. de la République - 13002 **MARSEILLE** (magasin)
Tél. : 91.90.66.12. Métro : Joliette
Du mardi au samedi de 9 h 45 à 19 h - FAX 91.90.60.38

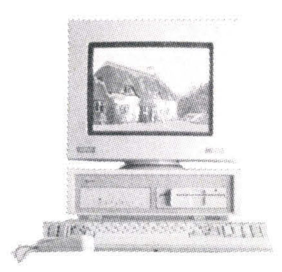
PENTA 44000

9, allée de l'Ile Gloriette - 44000 **NANTES** (magasin)
Tél. : 40.08.02.00 - FAX 40.08.0439 - Le lundi de 13 h 30 à 19 h
Du mardi au samedi de 9 h à 12 h 30 et de 13 h 30 à 19 h

PENTA 69007

7, av. Jean-Jaurès - 69007 **LYON** (magasin) Tél. : 72.73.10.99.
Métro : Saxe - Gambetta - FAX 72.73.42.70
Du mardi au samedi de 10 h à 12 h 30 et de 14 H à 19 h 15

LA GAMME PROFESSIONNELLE AMSTRAD



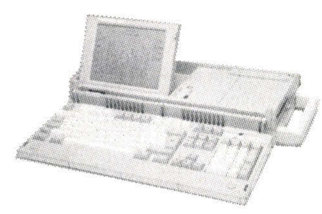
* Equipement File Card

L'ALLIANCE DU PRIX ET DE LA HAUTE TECHNOLOGIE

DERNIERE MINUTE

— **PC 1512** maintenant livré avec l'intégrale PC+.
Traitement de texte «Evolution Sunset». Base de données relationnelles «SUPERBASE». Tableur graphique «Calcomat» et, en plus, 25 applications verticales professionnelles : contrats, agendas, gestions de stocks, devis, factures...
— **PC 1640** livré avec QUATTRO. Le super tableur graphique professionnel de Borland.

PRIX TTC	PC 1512			PC 1640		
	Simple Drive	Double Drive	Disque dur 30 Mo*	Simple Drive	Double Drive	Disque dur Dur 20 Mo
Monochrome	**5325**	**7100**	**8715 ***	**6865**	**8645**	**11840**
Couleur	**7460**	**9235**	**10850 ***	**10424**	**12190**	**15395**



AMSTRAD nous a habitué aux produits performants et de haute qualité à des prix compétitifs, c'est encore le cas aujourd'hui avec l'arrivée du PPC 512 sur le marché du portable. Dans la tradition AMSTRAD, le nouveau portable possède des caractéristiques que d'autres portables n'ont qu'en option et à des prix élevés.

Le portable PPC est un ordinateur compatible fourni avec le MS-DOS 3.3 et avec 512 Ko de mémoire RAM d'origine. Cinq possibilités différentes pour l'alimentation du PPC portable garantissent une facilité d'emploi exceptionnelle.

AMSTRAD a utilisé la technique «SUPERTWIST» la plus récente, pour avoir le meilleur affichage à cristaux liquides qui existe sur le marché. L'écran affiche 80 col. sur 25 lignes (résolution de 640 × 200) qui permet à l'utilisateur de lire et de travailler aisément. Contraste et large visibilité angulaire sont idéales pour l'utilisation des tableurs. Le PPC possède un clavier complet de 101 touches bien espacées, ayant la même disposition que sur un clavier normal.

LES PORTABLES MUSCLES

L'AMSTRAD PPC 512

4790F/HT 5680F/TTC

CRÉDIT TOTAL 244 F/mois

L'AMSTRAD PPC 640 D

Double lecteur. Modem intégré. 640 Ko de RAM.

7290F/HT 8645F/TTC

CRÉDIT TOTAL 264 F/mois

LES OPTIONS

MODEM TENESSEE





964F/TTC

Ce modem fabriqué par P.N.B. est fourni aux normes V23 (Télétel) et peut être utilisé en mode serveur. Fourni avec logiciel.

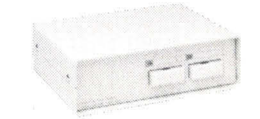
BUFFER 64 K



1295F/TTC

— Buffer commutateur d'imprimante.
— Permet la liaison d'un ordinateur vers 2 imprimantes et vice-versa.
— La gestion du buffer de 64 K se fait dynamiquement, chaque voie utilise la capacité RAM dont elle a besoin.

COMMUTATEUR



PARALLELE **295F** — SERIE **410F**

A commutation mécanique, ces boîtiers permettent la liaison de 2 imprimantes vers 1 ordinateur et vice versa en parallèle ou en série.

LES IMPRIMANTES AMSTRAD

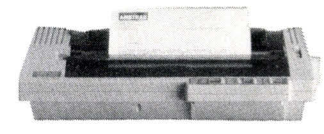


DMP 3160 — **2290F/TTC**

Imprimante matricielle 80 col. 160 cps en standard et 40 cps en courrier, jeu de caractères graphiques IBM, chargement frontal du papier, interface parallèle, câble de liaison fourni.

DMP 4000 — **3540F/TTC**

Imprimante matricielle 1332 col. 200 cps en listing et 50 cps courrier, fraction ou friction, jeu de caractères graphiques IBM, interface parallèle, câble de liaison fourni.



IMPRIMANTE MATRICIELLE 24 AIGUILLES LQ 3500

Vitesse d'impression de 160 cps en qualité standard et 54 cps en qualité courrier, 80 colonnes, jeu de caractères internationaux, mode graphique point par point, fraction friction, interface parallèle, câble de liaison fourni, mémoire tampon de 7 Ko.

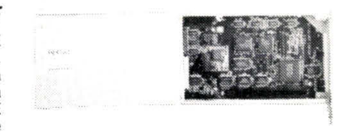
3540F/TTC

LES FILE CARD

LA FIN DU DISQUE DUR HYBRIDE

Conçu pour être monté sur des portables, les FILE CARD ont la réputation d'être indestructibles. Jusqu'à présent leur prix prohibitif les réservait à des applications spécifiques. Aujourd'hui, grâce à PENTA, laissez mourir en paix les dinosaures. FILE CARD fait mieux, plus vite, plus longtemps pour le même prix.

FILE CARD 20 Mo **2790F/TTC**
FILE CARD 30 Mo **3390F/TTC**
FILE CARD 40 Mo **4790F/TTC**



CAPACITE : 32 Mo formatés.
TRANSFERT : 5 M. bytes/sec. 2 disques, 4 têtes, 612 cylindres, 753 Tpi, 14687 Bpl. Supporte 50 G d'accélération. Codage RRL : 7.

COMMANDER CHEZ PENTA : C'EST SIMPLE !
- SUR PLACE DANS L'UN DES 6 POINTS DE VENTE PENTA.
- PAR TELEPHONE, COURRIER, TELEX, FAX (voir adresses).
- PAR BON DE COMMANDE ADMINISTRATIONS, SOCIETES, ETC.

LES LIVRAISONS PENTA : C'EST EFFICACE !
- DEPART MAGASINS SOUS 48 HEURES (selon disponibilité).
- PORT GRATUIT A PARTIR DE 7000 F DE COMMANDE EN FRANCE METROPOLITAINE.

LA GARANTIE PENTA : C'EST SERIEUX !
- LA MISE EN SERVICE PERSONNALISEE DE NOS APPAREILS EST FAITE DANS NOS MAGASINS.
- NOTRE MATERIEL EST GARANTI 1 AN PIECES ET MAIN D'ŒUVRE.
- CONTRAT DE MAINTENANCE SUR SITE, NOUS CONSULTER.
- RETOURS SAV SOUS 48 HEURES EN ATELIER.

CITIZEN 120 D



CRÉDIT TOTAL 243 F/mois

1865F/TTC

ELUE IMPRIMANTE DE L'ANNEE PAR LA PRESSE INFORMATIQUE

Matricielle 9 aiguilles, vitesse 120 cps listing et 25 cps NLQ. Bidirectionnelle, graphique H 62, matrice 9 × 9, papier friction et fraction, compatible IBM et EPSON. Interface //, poids 3,7 Kg. L'imprimante Citizen 120 D offre pour tous les utilisateurs la qualité et le plus grand soin dans la finition que vous êtes en droit d'attendre du plus grand fabricant mondial de montres. Compacte. Fiable, haute qualité d'impression et nombreuses fonctions résidentes en standard que seul Citizen garantit pendant 2 ans, sont les atouts majeurs qui rendent l'imprimante 120 D indispensable à tous les utilisateurs d'informatique.

CHARGEUR A FEUILLE AUTOMATIQUE = **985 F**
INTERFACE SERIE RS 232 C = **615 F**

PLOTTER PL 80

LA FORCE DU TALENT



1975F/TTC

Destiné à supporter toutes les applications de CAO ou DAO. Ce plotter peut se transformer en printer selon vos besoins. Disposant de 4 traceurs avec prise automatique, il peut générer des graphiques avec une précision de 0,1 mm et permet la reproduction de graphes, dessins ou plans pour un investissement des plus raisonnables.

CARACTERISTIQUES : Compatible Rolland, vitesse 140 mm/sec.
Pos 0,1 mm 4 traceurs. Interface //.

Jeu de 4 stylos complémentaires = **64 F**
Extension caractères français en ROM = **134 F**

COFFRETS DE RANGEMENT DE DISQUETTES

10 × 5"1/4 =	**18,50 F/TTC**
50 × 3"1/2 =	**74,50 F/TTC**
50 × 5"1/4 =	**78,00 F/TTC**
80 × 3"1/2 =	**97,00 F/TTC**
100 × 5"1/4 =	**97,00 F/TTC**
120 × 5"1/4 ou 3"1/2 =	**154,00 F/TTC**
100 × 5"1/4 =	**154,00 F/TTC**



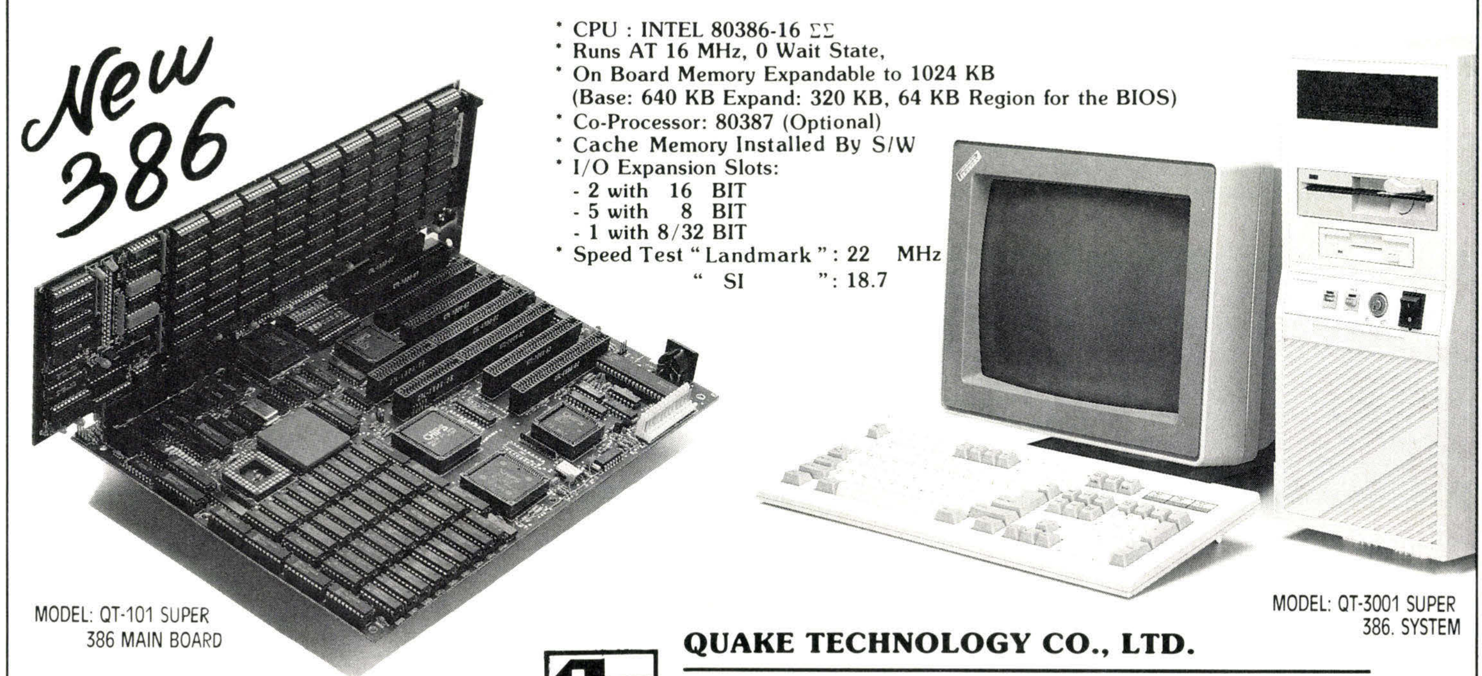
PENTASONIC

Crédit total : pas de versement comptant - Soumis à l'acceptation du dosier (mensualités données à titre indicatif).

PHOTOS NON CONTRACTUELLES

Prix donnés à titre indicatif et susceptibles d'être modifiés en fonction de nos approvisionnements.

THE BEST WORKING PARTNER



- CPU : INTEL 80386-16
- Runs AT 16 MHz, 0 Wait State,
- On Board Memory Expandable to 1024 KB
  (Base: 640 KB Expand: 320 KB, 64 KB Region for the BIOS)
- Co-Processor: 80387 (Optional)
- Cache Memory Installed By S/W
- I/O Expansion Slots:
  - 2 with 16 BIT
  - 5 with 8 BIT
  - 1 with 8/32 BIT
- Speed Test "Landmark": 22 MHz
  " SI ": 18.7

MODEL: QT-101 SUPER 386 MAIN BOARD

MODEL: QT-3001 SUPER 386. SYSTEM

OEMs & Distributors Wanted

QUAKE TECHNOLOGY CO., LTD.

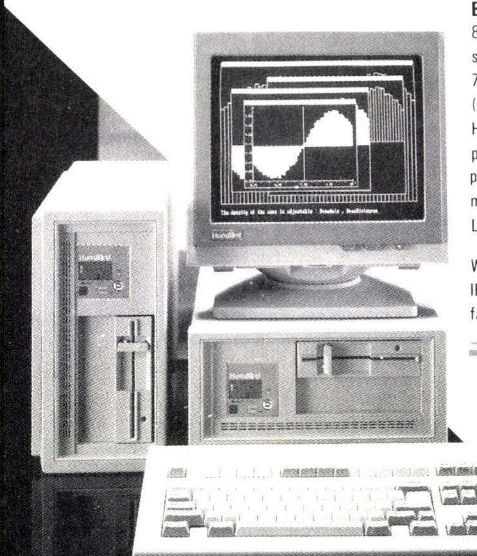
6/F 5, No. 186, Keelung Rd., Sec. 1, Taipei, Taiwan. R.O.C.
Tel: 886-2-766-9363, 766-9371 Fax: 886-2-7616561
Telex: 21497 PUDASIA

IBM PC, XT, AT are registered trade marks of Internationl Business Machines Corp.

SERVICE-LECTEURS Nº 240

HumBird The new European word for personal computer reliability.

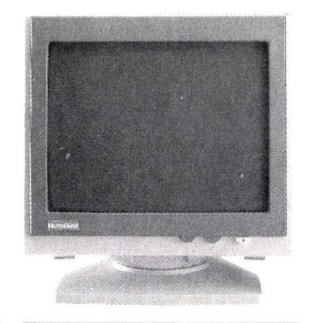
Distributor and dealer inquiry are welcome.

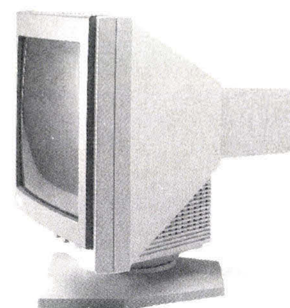


BUS 286

80286 CPU, 6/12 MHz one and zero wait state selectable, 640KB RAM can be expanded to 4MB, 7 slots AWORD or PHONIX, AMI, ERSO BIOS (IBM compatible BIOS) one 1.2MB FDD, one 20MB HDD, 200W power supply, two serial port, one parallel port, one game port, monochrome/graphics/ printer adapter, 14" flat screen paper white monochrome monitor, 102 keys European keyboard, LEDs indicate power/wait state/turbo/speed mode.

We also supply a full range of high quality IBM PC/AT compatible add-on cards, keyboards, fax cards, network cards, monitors "Mouse" etc.





MANUFACTURER

NANLIEN INTERNATIONAL CORPORATION

10F-1, NO. 560, SEC. 4, CHUNG HSIAO E. RD., TAIPEI, TAIWAN, R.O.C.
TEL: (02)700-2911 TLX: 26000 NANLIEN FAX: (02)701-7142

TAINIC TECHNOLOGY B.V. THE NETHERLANDS

REGEN BEEMD 19 4825 AS BREDA TEL: 076 872510 TLX: 54142 UCCH FAX: 076 712641

IBM PC/XT/AT are registered trademarks of International Business Machines Corp.

SERVICE-LECTEURS Nº 241

Mettez votre amstrad sur son 31

Un week-end pluvieux, et rien de prévu... Pourquoi ne pas en profiter pour transformer votre Amstrad CPC en partenaire, pour vous livrer à des parties acharnées au jeu du Trente et Un ? De pure réflexion, il vous séduira par la simplicité de ses règles et l'intérêt des parties. Celles-ci peuvent devenir très ardues, en restant toutefois, relativement brèves. Avec le programme Basic présenté dans les pages suivantes, vous aurez tout loisir de vous apercevoir que l'Amstrad se révèle être un adversaire de niveau très élevé, voire invincible...

Les règles de ce jeu passionnant, mais pourtant méconnu, sont présentées dans la **figure 1.** Afin de rendre son utilisation agréable, le programme offre plusieurs facilités. Tout d'abord, le niveau de jeu est réglable : du niveau 0 où la machine joue totalement au hasard, au niveau 9 où elle joue de façon à gagner le plus rapidement possible ! Ensuite, pour éviter toute suspicion de tricherie à l'égard du programme, c'est au joueur de décider qui commence la partie. Enfin, pour rendre le jeu plus didactique, il a la possibilité de se faire conseiller son coup par la machine, et de revenir un coup entier en arrière à n'importe quel moment.

Comment utiliser le programme

Après chargement du programme (environ 17 Ko), lancez son exécution par l'ordre 'RUN'. Patientez alors quelques secondes, le temps de charger en mémoire toutes les données nécessaires. Lorsque vous aurez consulté les règles du jeu, il faudra décider du niveau de jeu de l'ordinateur. Ne soyez ni trop modeste, ni trop ambitieux ! On vous demande ensuite si vous souhaitez commencer. Répondez impérativement par 'OUI' ou 'NON'. Pour introduire vos coups, tapez la valeur de la carte à jouer (entre 1 et 6), suivie de sa couleur (P = pique, C = cœur, T = trêfle et K= carreau), puis la touche Return. Tout coup illégal sera refusé. Pour revenir à la situation antérieure d'un coup tapez, 'R' comme Retour à la place de votre coup. Pour vous faire aider, tapez 'C' comme Conseil, lorsque c'est votre tour de jouer. Voilà, ce n'est pas plus compliqué que cela ! Le programme s'occupe, en plus de jouer, de gérer tout le reste. Bonne chance...

Après quelques parties au niveau le plus élevé, vous serez certainement sujet à un doute quant à vos capacités intellectuelles : malgré des efforts acharnés, vous ne réussissez pas à venir à bout de la machine. L'ordinateur vous semblera invincible ! En effet, il utilise un « truc » pour gagner.

Après avoir étudié toutes les situations possibles du jeu, nous avons retenu celles qui sont perdantes pour celui dont c'est le tour de jouer. Celles-ci, au nombre de 524, sont chargées en mémoire avec leur évaluation associée (lignes 500 à 710) à partir des DATAs des lignes 7070 à 7565. Grâce à ces données, l'ordinateur peut évaluer très rapidement une situation quelconque du jeu. Le sous-programme des lignes 3800 à 3920 estime la position transmise dans les variables **pa**, **ca** et **tot**. Il regarde si elle est perdante, c'est-à-dire si elle figure dans la liste des situations précédemment décrites ou s'il n'y a plus de coup jouable. Si ce n'est pas le cas, la position est forcément gagnante puisque les parties nulles sont impossibles à ce jeu. Le sous-programme retourne sa conclusion dans la variable perdante et l'évaluation associée dans **no**.

La méthode de jeu du programme, qui est schématisée sur l'organigramme de la **figure 2**, est alors très simple (lignes 3000 à 3790). Lorsque c'est son tour de jouer, l'Amstrad évalue la situation courante grâce au sous-programme d'évaluation présenté ci-dessus. Si elle est perdante, il ne lui reste plus qu'à choisir un coup au hasard (lignes 3200 à 3280). Dans le cas contraire, tout dépend du niveau de jeu de la machine. Au niveau 9, l'ordinateur joue le meilleur coup (ligne 3500 à 3630), c'est-à-dire qu'il envisage tous les coups jouables et choisit celui qui conduit à la position perdante la moins favorable pour son adversaire. Pour les niveaux 0 à 8, il décide de façon aléatoire s'il joue un coup gagnant (lignes 3300 à 3440) ou un coup au hasard (lignes 3200 à 3280). Plus le niveau est faible, plus la probabilité de jouer au hasard est forte. Lorsqu'il opte pour un coup gagnant, le programme choisit le premier qu'il trouve, qui n'est pas forcément le meilleur, mais qui lui assure immanquablement le gain de la partie.

Choisir un coup consiste à trouver la valeur de la carte à jouer. Le choix de la couleur se fait seulement par la suite (lignes 3700 à 3790), totalement au hasard puisqu'elle n'a aucune importance pour la valeur du coup. Après ce choix, l'appel du sous-programme en

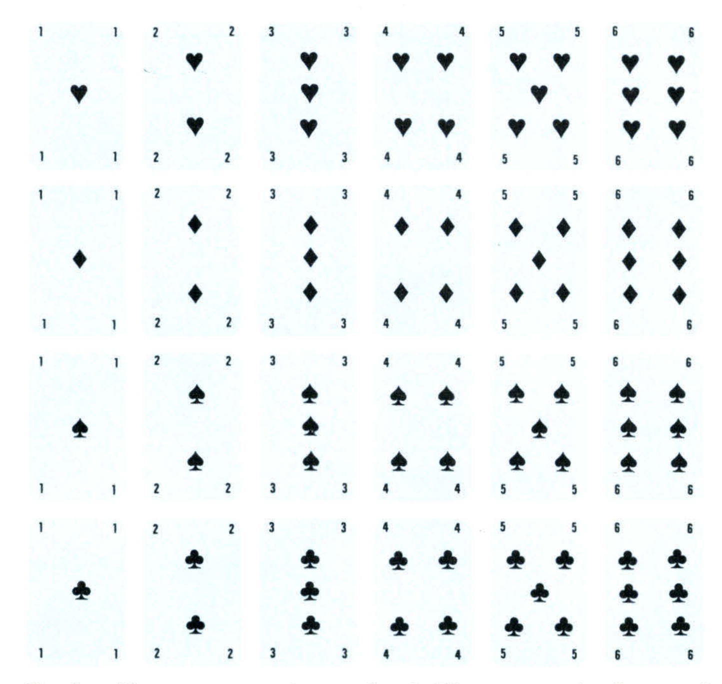


Fig. 1. – Vous ne retenez dans un jeu de 52 cartes que les 6 cartes à points, de l'as au six, que vous disposez comme indiqué sur la figure ci-dessus. A tour de rôle, chaque joueur retourne une carte de son choix. Les points cumulés des cartes retournées par les deux joueurs s'additionnent au fur et à mesure. Le premier joueur qui est obligé de jouer une carte qui l'oblige à dépasser le total de 31 est le perdant. Par conséquent, si l'un des deux adversaires atteint exactement 31, il est le gagnant. Nous noterons les coups en indiquant la valeur des cartes retournées suivie de leur couleur (P=pique, C=cœur, T=trêfle et K=carreau), avec entre parenthèses le total atteint.

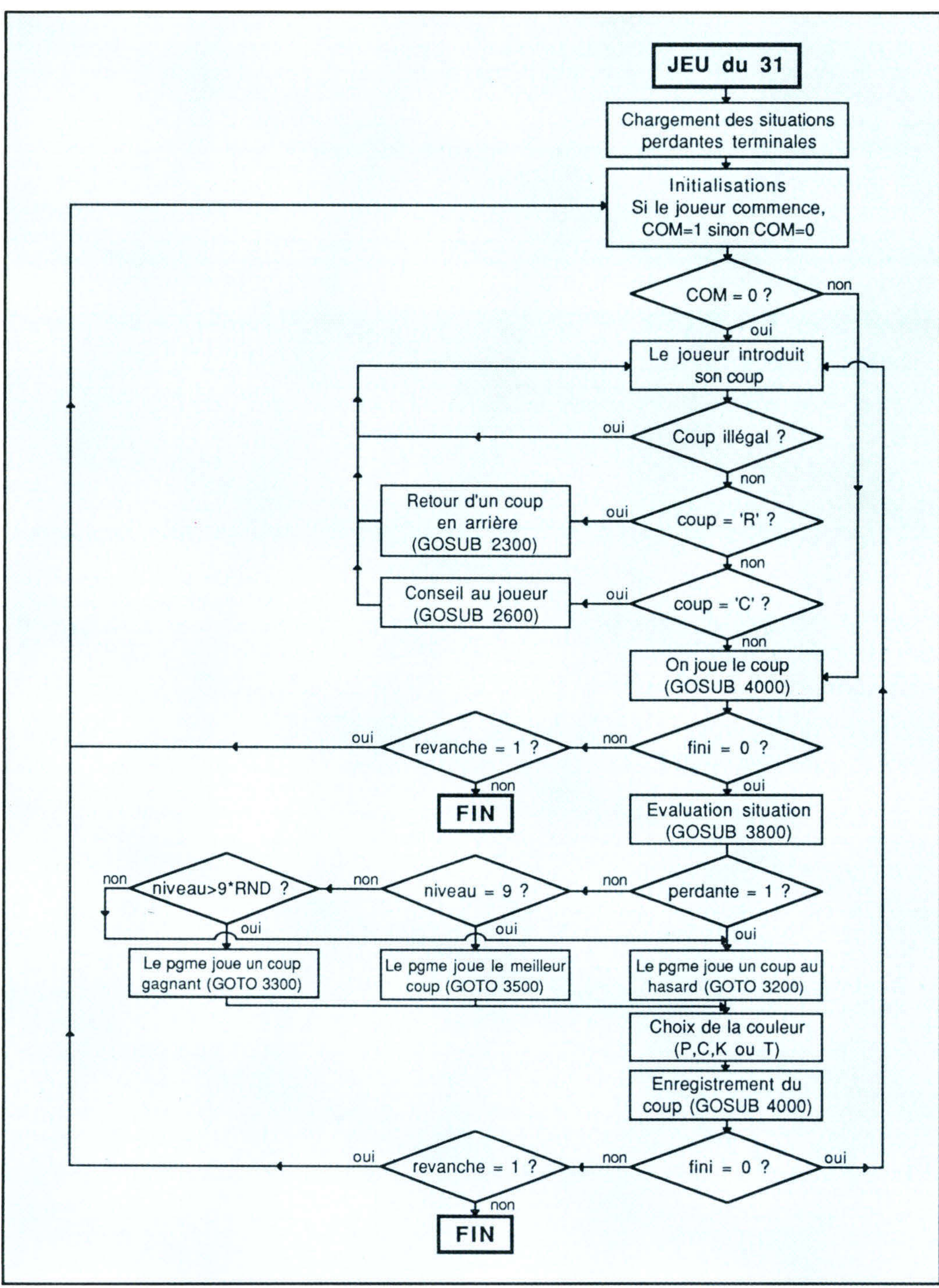


Fig. 2. – Organigramme du programme.

4000 permet de valider le coup.

Lorsque c'est au tour du joueur d'indiquer son coup (lignes 2000 à 2750), celui-ci est enregistré dans la variable **a$** et est refusé par le programme jusqu'à ce qu'il soit validé. Si le joueur a opté pour revenir un coup entier en arrière, on appelle le sous-programme en 2300. Si un conseil est demandé, le sous-programme en 2600 opère comme si c'était à l'ordinateur de jouer à son niveau le plus élevé. Lorsque le joueur a introduit son coup légal, celui-ci est validé par l'appel du sous-programme en 4000.

Le sous-programme d'enregistrement d'un coup (lignes 4000 à 4220), commun aux coups du joueur et de la machine, reçoit la valeur de la carte à retourner dans la variable x et sa couleur dans y. Il affiche le coup, retourne la carte à l'écran, et modifie les contenus des variables total, cartes, paquet, nom et coups. Il regarde ensuite si la partie est terminée. Si c'est le cas, il affiche le résultat et propose une revanche. Dans le cas contraire, on retourne au programme principal.

Avec les situations perdantes stockées dans les lignes 7070 à 7565 sous les yeux, il vous est théoriquement possible de vaincre la machine. Chaque position est symbolisée par les valeurs des cartes retournées. Le chiffre qui suit correspond à l'évaluation de la situation, c'est-à-dire au nombre maximal de coups avant la fin de la partie. Ainsi, par exemple, à la ligne 7130, « 11112,3 » signifie que la situation où les quatre as et un 2 ont été joués est perdante en trois coups pour celui dont c'est le tour de jouer. Pour

Variables du programme

revanche : revanche = 0 : la partie en cours est la première jouée
revanche = 1 : la partie en cours est une revanche
niveau : niveau de jeu de l'ordinateur (de 0 le plus faible à 9 le meilleur)
com : com = 0 : l'ordinateur joue le premier dans la partie en cours
com = 1 : le joueur a commencé la partie
total : somme courante des cartes déjà retournées
tot : sauvegarde temporaire de la variable totale
note : évaluation de la situation considérée
no : note de la situation évaluée par le sous-programme en 3800
fini : fini = 0 : la partie est en cours
fini = 1 : la partie est terminée
num : numéro du coup en cours
nb : sauvegarde temporaire de la variable num
x : colonne du coup en cours (entre 0 et 5) = valeur du coup
x1 : valeur du coup envisagé par la machine
y : ligne du coup en cours (entre 0 et 3) = couleur du coup
z : z = 0 : la carte considérée est à l'endroit (recto visible)
z = 1 : la carte considérée est retournée (verso visible)
perdante : résultat de l'évaluation du sous-programme en 3800
bi, bm, bs : bornes inférieure, milieu et supérieure de l'adresse des positions lors de la recherche dichotomique de la situation à évaluer par le sous-programme en 3800.
a,b : coordonnées graphiques pour représenter une carte
i, j, k : variables de boucles

Structure du programme

100-180 : réservation d'une zone mémoire pour stocker les positions perdantes et définition des différentes fenêtres d'affichage.
200-460 : redéfinition de caractères en symboles graphiques pour représenter les cartes.
500-710 : chargement en mémoire, à partir de l'adresse 35 000 des situations perdantes stockées dans les DATAs.
1000-1280 : présentation des règles du jeu.
1500-1730 : initialisation des variables et choix effectués par le joueur.
2000-2750 : introduction et traitement des coups du joueur.
- 2000-2170 : introduction du coup et vérification de sa validité.
- 2180-2200 : mise en œuvre du coup.
- 2300-2490 : retour d'un coup en arrière.
- 2600-2750 : le programme conseille un coup au joueur.

3000-3920 : l'Amstrad joue son coup.
- 3000-3110 : évaluation de la position et orientation du programme en fonction du résultat et du niveau de jeu.
- 3200-3280 : l'ordinateur joue un coup au hasard.
- 3300-3440 : l'ordinateur joue un coup gagnant.
- 3500-3630 : l'ordinateur joue le meilleur coup.
- 3700-3790 : l'ordinateur choisit la couleur de la carte dont la valeur a été choisie précédemment.
- 3800-3920 : sous-programme d'évaluation de la situation enregistrée dans les variables **pa**, **ca** et **tot**.

4000-4220 : sous-programme de mise en œuvre effective d'un coup ; affichage à l'écran et mise à jour des variables.
5000-5340 : sous-programme pour représenter à l'écran la carte passée dans les variables x, y et z.
6000-6210 : sous-programme pour retourner à l'écran la carte passée dans les variables x, y et z.
7000-7565 : liste des situations perdantes du jeu.

Chaînes de caractères

sit$(12) : utilisée lors du chargement des situations perdantes
a$: réponses du joueur
x$,y$: utilisées pour enregistrer le coup du joueur

Tableaux du programme

a(12) : a(i) indique la première adresse des situations perdantes non terminales avec i+1 cartes retournées
b(12) : b(i) indique le nombre de situations perdantes non terminales avec i+1 cartes retournées
jeu(5,3) :
- jeu(i,j) = 0 : la carte située en colonne i et ligne j n'a pas encore été jouée
- jeu(i,j) = 1 : la carte située en colonne i et ligne j est retournée

coups(13,1) :
- coups(i,0) : valeur de la carte jouée au coup numéro i
- coups(i,1) : couleur de la carte jouée au coup numéro i

paquet(5) : nombre de cartes non jouées dans chaque paquet
pa(5) : sauvegarde temporaire de paquet
cartes(13) : liste des valeurs des cartes déjà jouées
ca(13) : sauvegarde temporaire de cartes

« tricher », il suffit d'opérer comme le programme : évaluation de la position courante et conséquences directes de chaque coup jouable. Mais, avec cette technique, la machine sera bien plus rapide que vous, et une erreur est si vite commise... Nous vous conseillons plutôt de jouer honnêtement. Ainsi, vous pourrez être fiers de vos progrès. Gardez toujours à l'esprit cette phrase de Fénelon : *« Le vrai moyen de gagner beaucoup est de ne vouloir jamais trop gagner et de savoir perdre à propos... »*

J.-C. Riat

```
10 REM ----------------------------
20 REM     JEU DU TRENTE ET UN
30 REM
40 REM (c) Jean-christophe RIAT
50 REM
60 REM        AMSTRAD CPC
70 REM
80 REM      Programme BASIC
90 REM ----------------------------
100 SYMBOL AFTER 200: MEMORY 34999
110 MODE 1: BORDER 18
120 WINDOW #0,1,40,1,22
130 WINDOW #1,1,19,23,25
140 WINDOW #2,20,40,24,25
150 WINDOW #3,29,40,22,22
160 WINDOW #4,1,40,24,25
170 INK 0,18: INK 1,0: INK 2,6: INK 3,26
180 LOCATE 5,12: PRINT "PATIENTEZ quelques secondes..."
200 REM
210 REM ------------------------------
220 REM REDEFINITIONS DE CARACTERES
230 REM ------------------------------
240 REM
250 SYMBOL 240,63,64,128,128,128,128,128,128
260 SYMBOL 241,255
270 SYMBOL 242,252,2,1,1,1,1,1,1
280 SYMBOL 243,1,1,1,1,1,1,1,1
290 SYMBOL 244,128,128,128,128,128,128,128,128
300 SYMBOL 245,128,128,128,128,128,128,64,63
310 SYMBOL 246,0,0,0,0,0,0,0,255
320 SYMBOL 247,1,1,1,1,1,1,2,252
330 SYMBOL 250,0,8,24,8,8,8
340 SYMBOL 251,0,24,36,8,16,60
350 SYMBOL 252,0,56,4,24,4,56
360 SYMBOL 253,0,8,24,40,60,8
370 SYMBOL 254,0,56,32,56,4,56
380 SYMBOL 255,0,24,32,56,36,24
390 SYMBOL 230,63,127,228,195,195,228,218,217
400 SYMBOL 231,255,255,36,195,195,36,90,153
410 SYMBOL 232,252,254,39,195,195,39,91,155
420 SYMBOL 233,155,91,39,195,195,39,91,155
430 SYMBOL 234,217,219,228,195,195,228,219,217
440 SYMBOL 235,217,218,228,195,195,228,127,63
450 SYMBOL 236,153,90,36,195,195,36,255,255
460 SYMBOL 237,155,91,39,195,195,39,254,252
500 REM
510 REM ------------------------------------
520 REM CHARGEMENT DES SITUATIONS PERDANTES
530 REM ------------------------------------
540 REM
550 revanche=0: GOTO 570
560 revanche=1
570 RESTORE
580 DIM a(12),b(12),sit$(12)
590 FOR i=0 TO 12
600 READ a(i),b(i)
610 NEXT i
620 IF revanche=1 THEN 1500
630 FOR i=0 TO 10
640 FOR j=0 TO b(i)-1
650 READ sit$
660 FOR k=0 TO i
670 POKE a(i)+j*(i+2)+k,VAL(MID$(sit$,k+1,1))
680 NEXT k
690 READ note: POKE a(i)+(j+1)*(i+2)-1,128+note
700 NEXT j
710 NEXT i
1000 REM
1010 REM --------------
1020 REM REGLES DU JEU
1030 REM --------------
1040 REM
1050 CLS: CLS #1: CLS #2: CLS #3
1060 PRINT "Regles du jeu :"
1070 PRINT "---------------"
1080 PRINT
1090 PRINT "   Sur le tapis de jeu sont placees les"
1100 PRINT "24 cartes a points d'un jeu, de l'as au"
1110 PRINT "six. A tour de role, chaque joueur"
1120 PRINT "retourne une carte de son choix. Les"
1130 PRINT "points retournes s'additionnent au fur"
1140 PRINT "et a mesure. Le premier qui est oblige"
1150 PRINT "de depasser 31 est declare perdant."
1160 PRINT
1170 PRINT "   L'ordinateur est votre adversaire."
1180 PRINT "Indiquez vos coup par le numero de la"
1190 PRINT "carte suivi de la couleur (P=pique;"
1200 PRINT "K=carreau; T=trefle; C=coeur) ; ex:3P"
1210 PRINT
1220 PRINT "Pour vous faire aider, tapez 'C' a la"
1230 PRINT "place du coup."
1240 PRINT "Pour revenir un coup en arriere, tapez"
1250 PRINT "'R' a la place du coup."
1260 PRINT
1270 PRINT TAB(21);"Pressez un touche.";
1280 WHILE INKEY$="": GOTO 1280: WEND
1500 REM
1510 REM ----------------
1520 REM INITIALISATIONS
1530 REM ----------------
1540 REM
1550 fini=0: CLS #0: CLS #1: CLS #2: CLS #3: CLS #4
1560 DIM jeu(5,3),coups(13,1),paquet(5),cartes(13),ca(13)
1570 FOR x=0 TO 5
1580 FOR y=0 TO 3
1590 z=0: GOSUB 5000
1600 NEXT y
1610 NEXT x
1620 INPUT #4,"Niveau de l'ordinateur (de 0 a 9) ";a$
1630 IF LEN(a$)<>1 THEN 1620
1640 IF a$<"0" OR a$>"9" THEN 1620
1650 niveau=VAL(a$)
1660 INPUT #4,"Voulez-vous commencer ";a$
1670 a$=UPPER$(a$)
1680 IF a$<>"OUI" AND a$<>"NON" THEN 1660
1690 com=-(a$="OUI")
1700 CLS #4
1710 num=0: total=0: cartes(0)=0
1720 PRINT #3,"Total:";total
1730 IF com=0 THEN 3000
2000 REM
2010 REM ----------------
2020 REM COUP DU JOUEUR
2030 REM ----------------
```

```
2040 REM
2050 PRINT #1: GOTO 2070
2060 PRINT #1,"Coup impossible !"
2070 INPUT #1,"Votre coup ";a$
2080 a$=UPPER$(a$)
2090 IF a$="C" THEN GOSUB 2600: GOTO 2050
2100 IF a$="R" THEN IF num<2 THEN 2060 ELSE GOSUB 2300: GOTO 2050
2110 IF LEN(a$)<>2 THEN GOTO 2060
2120 x$=LEFT$(a$,1)
2130 y$=RIGHT$(a$,1)
2140 x=VAL(x$)-1
2150 y=-(y$="P")-2*(y$="K")-3*(y$="T")-4*(y$="C")-1
2160 IF x<0 OR x>5 OR y<0 THEN 2060
2170 IF jeu(x,y)=1 OR total+x>30 THEN 2060
2180 GOSUB 4000
2190 IF fini=0 THEN GOTO 3000
2200 IF revanche=1 THEN RUN 560 ELSE END
2300 REM
2310 REM RETOUR D'UN COUP EN ARRIERE
2320 REM
2330 CLS: CLS #1
2340 FOR k=0 TO 1
2350 LOCATE #2,POS(#2)-3-21*(POS(#2)=1),VPOS(#2)+(POS(#2)=1)
2360 PRINT #2,"    ";
2370 LOCATE #2,POS(#2)-3-21*(POS(#2)=1),VPOS(#2)+(POS(#2)=1)
2380 jeu(coups(num,0),coups(num,1))=0
2390 paquet(coups(num,0))=paquet(coups(num,0))-1
2400 total=total-coups(num,0)-1: num=num-1
2410 NEXT k
2420 PRINT #3,"Total:";total
2430 FOR x=0 TO 5
2440 FOR y=0 TO 3
2450 z=jeu(x,y): GOSUB 5000
2460 IF z=1 THEN GOSUB 6000
2470 NEXT y
2480 NEXT x
2490 RETURN
2600 REM
2610 REM CONSEIL
2620 REM
2630 FOR i=0 TO 5: pa(i)=paquet(i): NEXT i
2640 note=140: tot=total
2650 FOR x=0 TO 5
2660 IF pa(x)=4 OR (total+x)>30 THEN 2730
2670 tot=tot+x+1: pa(x)=pa(x)+1
2680 FOR i=0 TO num: ca(i)=cartes(i): NEXT i
2690 i=num: WHILE ca(i)>(x+1): ca(i+1)=ca(i): i=i-1: WEND
2700 ca(i+1)=x+1: nb=num+1: GOSUB 3800
2710 IF perdante=1 AND no<note THEN note=no: x1=x
2720 tot=tot-x-1: pa(x)=pa(x)-1
2730 NEXT x
2740 IF note=140 THEN PRINT #1,"Abandonnez..." ELSE PRINT #1,"Jouez un";x1+1
2750 RETURN
3000 REM
3010 REM ------------------
3020 REM L'ORDINATEUR JOUE
3030 REM ------------------
3040 REM
3050 PRINT #1: PRINT #1,"A moi..."
3060 FOR i=0 TO 5: pa(i)=paquet(i): NEXT i
3070 FOR i=0 TO num: ca(i)=cartes(i): NEXT i
3080 tot=total: nb=num: GOSUB 3800
3090 IF perdante=1 THEN 3200
3100 IF niveau=9 THEN 3500
3110 IF (niveau<>0 AND total>24) OR niveau>9*RND THEN 3300
3200 REM
3210 REM L'ORDINATEUR JOUE UN COUP AU HASARD
3220 REM
3230 FOR i=0 TO 1500+INT(100*RND): NEXT i
3240 x=INT(RND*(MIN(6,31-total)))
3250 WHILE paquet(x)=4
3260 x=(x+1) MOD MIN(6,31-total)
3270 WEND
3280 GOTO 3700
3300 REM
3310 REM L'ORDINATEUR JOUE UN COUP GAGNANT
3320 REM
3330 x=INT(RND(MIN(6,31-total)))
3340 perdante=0
3350 WHILE perdante=0
3360 x=(x+1) MOD MIN(6,31-total)
3370 WHILE pa(x)=4: x=(x+1) MOD MIN(6,31-TOTAL): WEND
3380 tot=tot+x+1: pa(x)=pa(x)+1
3390 FOR i=0 TO num: ca(i)=cartes(i): NEXT i
3400 i=num: WHILE ca(i)>(x+1): ca(i+1)=ca(i): i=i-1: WEND
3410 ca(i+1)=x+1: nb=num+1: GOSUB 3800
3420 tot=tot-x-1: pa(x)=pa(x)-1
3430 WEND
3440 GOTO 3700
3500 REM
3510 REM L'ORDINATEUR JOUE LE MEILLEUR COUP
3520 REM
3530 note=140: tot=total
3540 FOR x=0 TO 5
3550 IF pa(x)=4 OR (total+x)>30 THEN 3620
3560 tot=tot+x+1: pa(x)=pa(x)+1
3570 FOR i=0 TO num: ca(i)=cartes(i): NEXT i
3580 i=num: WHILE ca(i)>(x+1): ca(i+1)=ca(i): i=i-1: WEND
3590 ca(i+1)=x+1: nb=num+1: GOSUB 3800
3600 IF perdante=1 AND (no<note OR (no=note AND RND<0.5)) THEN note=no: x1=x
3610 tot=tot-x-1: pa(x)=pa(x)-1
3620 NEXT x
3630 x=x1: GOTO 3700
3700 REM
3710 REM CHOIX DE LA COULEUR
3720 REM
3730 y=INT(4*RND)
3740 WHILE jeu(x,y)=1
3750 y=(y+1) MOD 4
3760 WEND
3770 GOSUB 4000
3780 IF fini=0 THEN 2000
3790 IF revanche=1 THEN RUN 560 ELSE END
3800 REM
3810 REM LA SITUATION EST-ELLE PERDANTE ?
3820 REM
3830 IF nb=0 THEN perdante=0: GOTO 3920
3840 IF tot=31 OR (pa(0)=4 AND (tot=30 OR (pa(1)=4 AND (tot=29 OR (pa(2)=4 AND
     tot=28))))) THEN perdante=1: no=128: GOTO 3920
3850 bi=a(nb-1): bs=a(nb): perdante=0
3860 WHILE perdante=0 AND ((bs-bi)>(nb+1) OR bm<>bi)
3870 bm=INT((bs+bi)/2)-((INT((bs+bi)/2)-a(nb-1)) MOD (nb+1))
3880 k=0: WHILE k<>nb AND PEEK(bm+k)=ca(k+1): k=k+1: WEND
3890 IF k=nb THEN perdante=1: no=PEEK(bm+nb)
3900 IF k<>nb THEN IF PEEK(bm+k)<ca(k+1) THEN bi=bm ELSE bs=bm
3910 WEND
3920 RETURN
4000 REM
4010 REM ------------------------------
4020 REM ENREGISTREMENT D'UN COUP
4030 REM ------------------------------
4040 REM
4050 CLS #1
4060 PRINT #2,CHR$(49+x);CHR$(-80*(y=0)-75*(y=1)-84*(y=2)-67*(y=3));"-";
4070 total=total+x+1: PRINT #3,"Total:";total
4080 k=num
4090 WHILE cartes(k)>(x+1): cartes(k+1)=cartes(k): k=k-1: WEND
4100 cartes(k+1)=x+1
4110 paquet(x)=paquet(x)+1
4120 num=num+1: jeu(x,y)=1
4130 coups(num,0)=x: coups(num,1)=y
4140 z=0: GOSUB 6000
4150 fini=1
4160 IF NOT(total=31 OR (paquet(0)=4 AND (total=30 OR (paquet(1)=4 AND (total=29
     OR (paquet(2)=4 AND total=28)))))) THEN fini=0: GOTO 4220
4170 PRINT #1: PRINT #1,"Vous avez ";
4180 IF (num MOD 2)=com THEN PRINT #1,"gagne..." ELSE PRINT #1,"perdu..."
4190 INPUT #1,"Une revanche ";a$
4200 a$=UPPER$(a$)
4210 revanche=-(a$="OUI")
4220 RETURN
5000 REM
5010 REM ------------------------------
5020 REM REPRESENTATION D'UNE CARTE
5030 REM ------------------------------
5040 REM
5050 TAG: GRAPHICS PAPER 0
5060 a=96*x: b=72*y
5070 MOVE a+32,398-b
5080 GRAPHICS PEN 1,1: PRINT CHR$(240);
5090 GRAPHICS PEN 1,0: PRINT CHR$(241);CHR$(241);CHR$(241);
5100 GRAPHICS PEN 1,1: PRINT CHR$(242);
5110 GRAPHICS PEN 1,0
5120 FOR k=1 TO 5
5130 MOVE a+32,398-b-16*k
5140 PRINT CHR$(244);"    ";CHR$(243);
5150 NEXT k
5160 MOVE a+32,302-b
5170 PRINT CHR$(245);CHR$(246);CHR$(246);CHR$(246);CHR$(247);
5180 MOVE a+34,350-b: FILL 3
5190 IF z=1 THEN 5330
5200 GRAPHICS PEN 1-(y=1 OR y=3),1
5210 a$=CHR$(250+x)
5220 MOVE a+36,394-b: PRINT a$;
5230 MOVE a+92,394-b: PRINT a$;
5240 MOVE a+36,304-b: PRINT a$;
5250 MOVE a+92,304-b: PRINT a$;
5260 a$=CHR$(226-3*(y=0)-(y=1)-2*(y=3))
5270 IF x=1 OR x=2 THEN MOVE a+64,376-b: PRINT a$;
5280 IF (x MOD 2)=0 THEN MOVE a+64,350-b: PRINT a$;
5290 IF x=1 OR x=2 THEN MOVE a+64,322-b: PRINT a$;
5300 IF x>2 THEN MOVE a+48,376-b: PRINT a$;: MOVE a+82,376-b: PRINT a$;
5310 IF x=5 THEN MOVE a+48,350-b: PRINT a$;: MOVE a+82,350-b: PRINT a$;
5320 IF x>2 THEN MOVE a+48,322-b: PRINT a$;: MOVE a+82,322-b: PRINT a$;
5330 TAGOFF
5340 RETURN
6000 REM
6010 REM ------------------------------
6020 REM RETOURNEMENT D'UNE CARTE
6030 REM ------------------------------
6040 REM
6050 TAG: GRAPHICS PEN 2,0: GRAPHICS PAPER 3
6060 a=96*x: b=72*y
6070 MOVE a+40,396-b
6080 PRINT "    ";
6090 MOVE a+40,390-b
6100 PRINT CHR$(230);CHR$(231);CHR$(231);CHR$(232);
6110 FOR k=1 TO 3-(y=3 OR z=1)
6120 MOVE a+40,390-b-16*k
6130 PRINT CHR$(234);CHR$(238);CHR$(238);CHR$(233);
6140 NEXT k
6150 IF y<>3 AND z=0 THEN GOTO 6200
6160 MOVE a+40,304-b
6170 PRINT "    ";
6180 MOVE a+40,310-b
6190 PRINT CHR$(235);CHR$(236);CHR$(236);CHR$(237);
6200 TAGOFF
6210 RETURN
7000 REM
7010 REM ----------------------
7020 REM SITUATIONS PERDANTES
7030 REM ----------------------
7040 REM
7050 DATA 35000,3,35006,3,35015,14,35071,21,35176,53,35494,78,36040,97
7060 DATA 36816,105,37761,83,38591,52,39163,15,39343,0,39343,0
7070 REM *** avec 1 carte retournee ***
7075 DATA 1,4,2,5,5,4
7080 REM *** avec 2 cartes retournees ***
7085 DATA 33,5,34,4,46,3
7090 REM *** avec 3 cartes retournees ***
7095 DATA 116,3,126,3,135,3,136,3,144,4,145,3,222,4
7100 DATA 235,3,244,4,255,3,444,4,445,3,566,2,666,2
7105 REM *** avec 4 cartes retournees ***
7110 DATA 1115,3,1124,3,1125,3,1133,4,1223,4,1224,4,1225,4,1234,3,1446,2,1556,2
7115 DATA 2256,3,2333,4,2336,3,2366,2,2456,2,3335,3,3344,3,3356,2,3446,2,3455,2
7120 DATA 4555,2
7125 REM *** avec 5 cartes retournees ***
7130 DATA 11112,3,11113,3,11122,3,11123,3,11144,3,11166,2,11266,2,11344,3
7135 DATA 11356,2,11366,2,11455,2,11456,2,12226,3,12266,2,12335,3,12356,2
7140 DATA 12446,2,12455,2,13334,3,13346,2,13355,2,13444,3,13445,2,13555,2
7145 DATA 15555,2,15666,1,16666,1,22225,3,22226,3,22236,3,22244,4,22245,3
7150 DATA 22334,3,22335,3,22344,3,22346,2,22355,2,22445,2,22555,2,23345,2
7155 DATA 24446,2,24666,1,25566,1,33336,3,33366,2,33666,1,34444,3,34445,2
7160 DATA 34566,1,35556,1,44466,1,44556,1,55556,1
7165 REM *** avec 6 cartes retournees ***
7170 DATA 111146,2,111155,2,111156,2,111246,2,111255,2,111256,2,111333,3
7175 DATA 111336,2,111345,2,111346,2,111355,2,112222,3,112223,3,112246,2
7180 DATA 112255,2,112256,2,112333,3,112336,2,112345,2,112346,2,112355,2
7185 DATA 112444,3,112445,2,112555,2,113345,2,114446,2,114666,1,115566,1
7190 DATA 122223,3,122224,3,122233,3,122234,3,122235,3,122333,3,122336,2
7195 DATA 122345,2,122444,3,123344,2,123666,1,124444,3,124445,2,124566,1
7200 DATA 125556,1,133335,3,133356,2,133566,1,134466,1,134556,1,144446,2
7205 DATA 144456,1,144555,1,222233,3,222234,3,222466,2,222556,2,222666,1
7210 DATA 223566,1,224466,1,224556,1,233334,3,233346,2,233355,2,233444,2
7215 DATA 233466,1,233556,1,234456,1,234555,1,244445,2,244455,1,245555,1
7220 DATA 333345,2,333444,2,333456,1,333555,1,334446,1,334455,1,335555,1
```

```
7225 DATA 444456,1
7230 REM *** avec 7 cartes retournees ***
7235 DATA 1111225,2,1111226,2,1111235,2,1111236,2,1111244,2,1111245,2,1111334,2
7240 DATA 1111335,2,1111344,2,1111666,1,1112225,2,1112226,2,1112235,2,1112236,2
7245 DATA 1112244,2,1112245,2,1112334,2,1112335,2,1112666,1,1113566,1,1113666,1
7250 DATA 1114444,2,1114445,2,1114466,1,1114556,1,1114566,1,1115556,1,1122244,3
7255 DATA 1122334,2,1122335,2,1122344,2,1122666,1,1123566,1,1124466,1,1124556,1
7260 DATA 1133336,2,1133346,2,1133355,2,1133444,2,1133466,1,1133556,1,1134456,1
7265 DATA 1134555,1,1144445,2,1144455,1,1145555,1,1222256,2,1222266,2,1222366,2
7270 DATA 1222456,2,1222555,2,1222566,1,1223466,1,1223556,1,1224456,1,1224555,1
7275 DATA 1233336,2,1233345,2,1233366,1,1233456,1,1233555,1,1234446,1,1234455,1
7280 DATA 1235555,1,1333344,2,1333446,1,1333455,1,1334444,2,1334445,1,1444455,1
7285 DATA 2222356,2,2222444,3,2222446,2,2222455,2,2223333,3,2223346,2,2223355,2
7290 DATA 2223366,1,2223445,2,2223456,1,2223555,1,2224444,3,2224446,1,2224455,1
7295 DATA 2225555,1,2233335,2,2233344,2,2233356,1,2233446,1,2233455,1,2234444,2
7300 DATA 2234445,1,2333445,1,2344446,1,3333466,1,3333556,1,3344445,1
7305 REM *** avec 8 cartes retournees ***
7310 DATA 11112222,2,11112223,2,11112224,2,11112233,2,11112234,2,11112333,2
7315 DATA 11112466,1,11112556,1,11112566,1,11113366,1,11113456,1,11113466,1
7320 DATA 11113555,1,11113556,1,11114446,1,11114455,1,11114456,1,11114555,1
7325 DATA 11122223,2,11122224,2,11122233,2,11122234,2,11122466,1,11122556,1
7330 DATA 11122566,1,11123366,1,11123444,2,11123456,1,11123466,1,11123555,1
7335 DATA 11123556,1,11124455,1,11124456,1,11124555,1,11133334,2,11133335,2
7340 DATA 11133356,1,11133366,1,11133446,1,11133455,1,11133456,1,11133555,1
7345 DATA 11134446,1,11134455,1,11135555,1,11222235,2,11222236,2,11222245,2
7350 DATA 11222246,2,11222255,2,11222466,1,11222556,1,11223336,2,11223366,1
7355 DATA 11223456,1,11223555,1,11224446,1,11224455,1,11225555,1,11233334,2
7360 DATA 11233335,2,11233344,2,11233356,1,11233446,1,11233455,1,11234444,2
7365 DATA 11234445,1,11333445,1,11344446,1,12222335,2,12222336,2,12222344,2
7370 DATA 12222345,2,12222346,2,12222355,2,12222445,2,12223335,2,12223336,2
7375 DATA 12223345,2,12223356,1,12223444,2,12223446,1,12223455,1,12224445,1
7380 DATA 12233334,2,12233346,1,12233355,1,12233445,1,12244446,1,12333444,1
7385 DATA 12344445,1,13333456,1,13333555,1,22223335,2,22223344,2,22223666,1
7390 DATA 22224566,1,22225556,1,22233345,1,22233444,1,22333366,1,23333446,1
7395 DATA 23333455,1,23334444,1,33334444,1
7400 REM *** avec 9 cartes retournees ***
7405 DATA 111122256,1,111122266,1,111122356,1,111122366,1,111122446,1
7410 DATA 111122455,1,111122456,1,111122555,1,111123346,1,111123355,1
7415 DATA 111123356,1,111123445,1,111123446,1,111123455,1,111124444,1
7420 DATA 111124445,1,111133336,1,111133345,1,111133346,1,111133355,1
7425 DATA 111133444,1,111133445,1,111134444,1,111222256,1,111222266,1
7430 DATA 111222356,1,111222366,1,111222446,1,111222455,1,111222456,1
7435 DATA 111222555,1,111223333,2,111223346,1,111223355,1,111223356,1
7440 DATA 111223445,1,111223446,1,111223455,1,111224444,1,111224445,1
7445 DATA 111233345,1,111233346,1,111233355,1,111233445,1,111244446,1
7450 DATA 111333444,1,111344445,1,112222333,2,112222334,2,112222444,2
7455 DATA 112223333,2,112223334,2,112223346,1,112223355,1,112223445,1
7460 DATA 112224444,2,112233345,1,112233444,1,112244445,1,112333366,1
7465 DATA 113333446,1,113333455,1,113334444,1,122223333,2,122223334,2
7470 DATA 122223566,1,122224466,1,122224556,1,122225555,1,122233344,1
7475 DATA 122333356,1,122334444,1,123333445,1,222233366,1,222233456,1
7480 DATA 222233555,1,222234444,1,222234446,1,222234455,1,222244445,1
7485 DATA 222333346,1,222333355,1,223333444,1
7490 REM *** avec 10 cartes retournees ***
7495 DATA 1111222235,1,1111222236,1,1111222244,1,1111222245,1,1111222246,2
7500 DATA 1111222255,1,1111222335,1,1111222336,1,1111222344,1,1111222345,1
7505 DATA 1111222346,1,1111222355,1,1111222444,1,1111222445,1,1111223335,1
7510 DATA 1111223336,1,1111223344,1,1111223345,1,1111223444,1,1111233334,1
7515 DATA 1111233335,1,1111233344,1,1112222335,1,1112222336,1,1112222344,1
7520 DATA 1112222345,1,1112222346,1,1112222355,1,1112222445,1,1112223335,1
7525 DATA 1112223336,1,1112223344,1,1112223345,1,1112223444,1,1112233344,1
7530 DATA 1112333356,1,1112334444,1,1113333445,1,1122223466,1,1122223556,1
7535 DATA 1122224456,1,1122224555,1,1122333346,1,1122333355,1,1123333444,1
7540 DATA 1222233356,1,1222233446,1,1222233455,1,1222234445,1,1222333345,1
7545 DATA 2222333345,1,2222333444,1
7550 REM *** avec 11 cartes retournees ***
7555 DATA 11112222333,1,11112222334,1,11112223333,1,11112223334,1,11122223333,1
7560 DATA 11122223334,1,11122224444,1,11122333345,1,11222233336,1,11222233346,1
7565 DATA 11222233355,1,11222233445,1,11222234444,1,11222333344,1,12222333344,1
```

LA GESTION DE VOTRE ENTREPRISE DU BOUT DES DOIGTS

STOCK

Gestion de stock : (fichier Article, Client, Fournisseur). Mise à jour automatique du stock.
Étiquetage (code à barres standard EAN).
Création-Édition : Bon de commande, Facture, Devis, Bon de livraison.
Gestion de caisse : Utilisation de l'ordinateur comme une caisse enregistreuse (édition du ticket de caisse).

TRAITEMENT DE TEXTE

Utilisation facile (émulation des commandes de WordStar (c)).

CONFIGURATION MINIMUM

SENATOR fonctionne sur PC, XT, AT ou PS/2 avec 512 Ko de mémoires, équipé de deux lecteurs de disquettes (720 Ko, 1, 2 Mo) ou d'un disque dur.

GESTION INTÉGRÉE ÉCRIT EN TURBO PASCAL

BILAN
FACTURATION
STOCK
DEVIS
MAILING
TRAITEMENT DE TEXTE
CAISSE
COMPTA
GESTION COMPLETE
SENATOR
D'ENTREPRISE

MAILING

Fichier commercial permanent des clients (recherche sur plusieurs critères : nom, ville, département, code). Édition d'étiquettes d'adresses.

COMPTABILITÉ

Gestion des comptes et des journaux.
Saisie et consultation des écritures simples : (recherche par numéro et par libellé).
SENATOR possède un brouillard de saisie, dans lequel les écritures sont sauvegardées automatiquement avant leurs enregistrements définitifs.
Le générateur d'état inclus dans la comptabilité permet de définir vos propres éditions.

Édition Comptable : Plan comptable, Extrait de compte, Balances, Grands-livres, Journaux, Bilan et Échéanciers...



INCLUS

970.- H.T.

1.150,42 TTC

SIMA SOFTWARE

100, Rue des 4 Termes - B.P. 101
Z.I. des Paluds II
13685 AUBAGNE Cedex
☎ 42.84.43.44

MS 11/88

BON DE COMMANDE

Je souhaite acheter le logiciel **SENATOR** au prix unitaire de 1.150,42 F TTC, × ...., soit .... F TTC.
Veuillez trouver ci-joint un règlement :

☐ par chèque bancaire ☐ par chèque postal.
☐ 5 " 1/4 ☐ 3 " 1/2

Nom ....
Prénom ....
Adresse ....
Ville .... Code postal ....
Signature :

Le raccourci informatique sur Atari ST

Qui n'a jamais hésité entre deux chemins ? Qui n'a jamais été perplexe devant le plan d'une ville dont les rues s'enchevêtrent et dont les sens uniques rendent la vie de l'automobiliste impossible ? Voici un programme qui va enfin résoudre tous ces problèmes !

Il suffit de lui donner le plan de la ville en lui indiquant tout d'abord les carrefours, puis les rues ainsi que leur longueur (si le but est de faire le moins de kilomètres possible) ou le temps qu'il faut pour les parcourir (si le but est de mettre le moins de temps possible). Il suffit alors de désigner un carrefour de départ puis un carrefour d'arrivée, et le programme donne la distance minimale (ou le temps minimal) qu'il faut pour aller de l'un à l'autre. Il indique de plus un des chemins qu'il faut suivre.

L'algorithme

Ce problème qui consiste à trouver le chemin le plus court (chemin optimal) est un problème classique de théorie des graphes. Le plan de la ville est considéré comme un graphe valué, c'est-à-dire un ensemble de points dont certains sont reliés entre eux par un arc qui possède une valeur (distance, temps, etc.). Dans l'ordinateur, le plan est représenté par une matrice M (un tableau à deux dimensions où les indices sont les numéros des carrefours) dont les éléments valent :

M(i,j) = la valeur de l'arc i, j si i et j sont reliés

M(i,j) = l'infini si i et j ne sont pas reliés

M(i,i) = 0

Ainsi, la matrice M est carrée, et ses côtés ont autant d'éléments qu'il y a de carrefours sur le plan.

Il faut définir de nouvelles opérations :

la nouvelle addition : « ++ ». On convient que a ++ b = min(a,b).

la nouvelle multiplication : « ×× ». On convient que a ×× b = a + b (ancienne addition).

Si l'on calcule le carré de la matrice M avec les nouvelles opérations, ses éléments valent (d'après la règle de calcul des produits de matrices) :

$M^2(i,j) = \{M(i,1) \times\times M(1,j)\} ++ \{M(i,2) \times\times M(2,j)\} \ldots ++ \{M(i,n) \times\times M(n,j)\}$

(où n est le nombre de carrefours). Ou encore :

$M^2(i,j) = \min\{M(i,1) + M(1,j)\ M(i,2) + m(2,j) \ldots M(i,n) + M(n,j)\}$

Pour aller de i à j, il y a n solutions : on peut passer par chacun des n carrefours (passer par i ou j correspond à aller directement de i à j). Dans chaque cas, la distance totale parcourue est la somme des distances de i au carrefour intermédiaire et de ce dernier à j. Le plus court chemin est donc celui pour lequel cette distance est minimale. On constate que cette distance est $M^2(i,j)$.

En généralisant

En généralisant, on s'aperçoit rapidement que dans la puissance $p^{ième}$ de M, le terme $M^p(i, j)$ est la distance minimale qu'il faut parcourir pour aller de i à j en suivant p routes au plus. Comme pour aller de n'importe quel carrefour à n'importe quel autre, le chemin le plus court emprunte au maximum n−1 routes (sans quoi le chemin passerait deux fois par un même carrefour ; il suffirait alors de supprimer la boucle ainsi faite), il suffit de calculer M à la puissance n−1 pour obtenir les distances minimales qu'il y a entre deux carrefours quelconques.

Ensuite, pour trouver un chemin à suivre selon lequel la distance est minimale, c'est simple. Soit à aller de i à j. On suppose que $M^{(n-1)}(i,j)$ n'est pas infini, sinon c'est qu'il est impossible d'aller de i à j. Soit $M^{(n-1)}(i,j)$ est égal à M(i,j), auquel cas il suffit d'aller directement de i à j, soit ce n'est pas le cas. Il existe alors un autre sommet K tel que $M^{(n-1)}(i,j) = M^{(n-1)}(i, k) + M^{(n-1)}(k, j)$. K est une étape du parcours. On recommence alors pour les deux parcours i à k et k à j. En coupant ainsi le chemin en étapes, on finira par reconstituer le parcours total puisqu'il n'y a pas plus de n−2 étapes intermédiaires.

Le programme

Il est divisé en plusieurs parties ayant des fonctions précises.

Il faut tout d'abord définir les tableaux dont on aura besoin. Nb% désigne le nombre maximal de carrefours que peut contenir le plan. Ce nombre est limité à 255 par le Basic GFA. Xcar% et Ycar% contiendront les coordonnées X et Y de chaque carrefour à l'écran. Dist% est la matrice M de la théorie précédente. Distmin% est la matrice M élevée à la puissance n−1.

Il faut ensuite saisir l'empla-

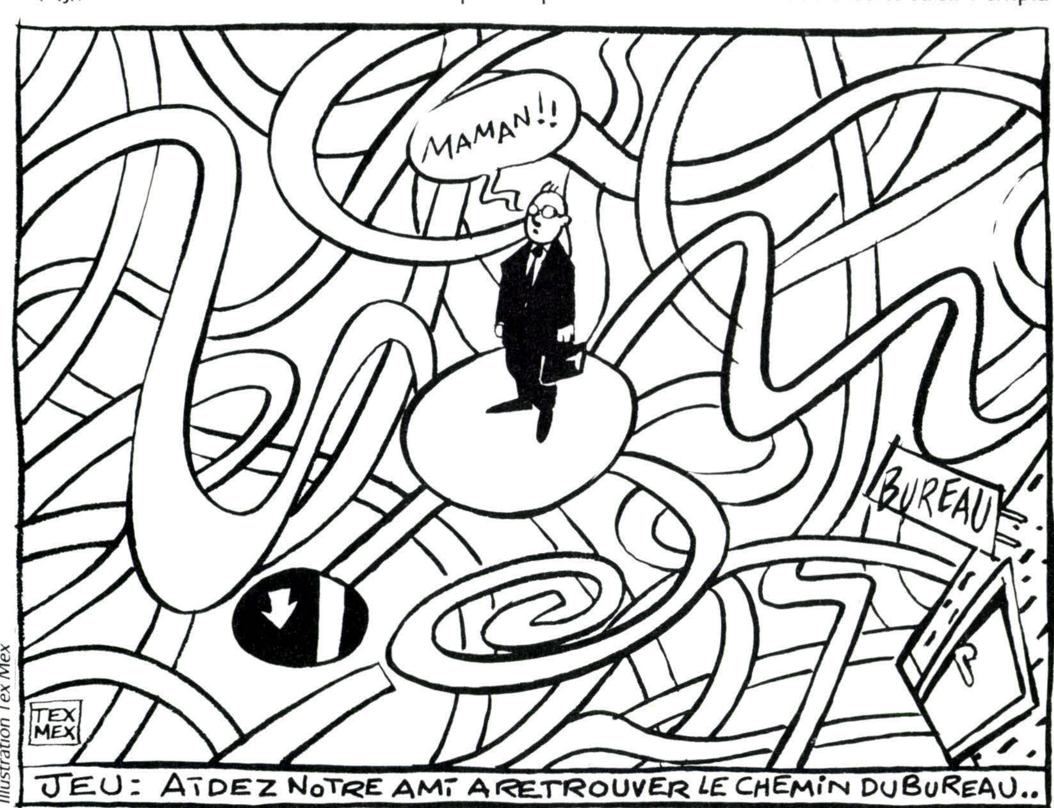
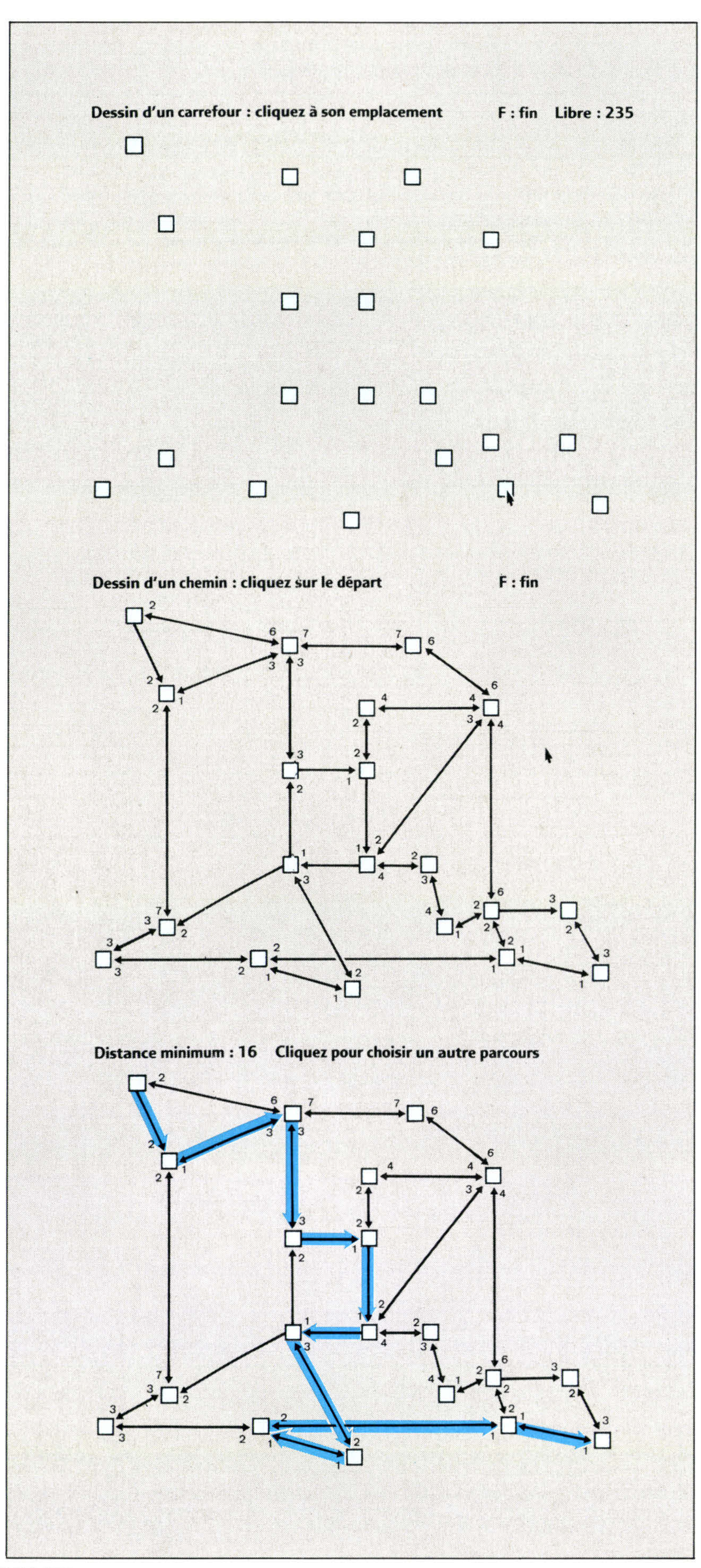


Illustration Tex Mex

Il s'agit, pour une voiture, de traverser une ville en faisant le plus vite possible. Le point de départ est en haut à gauche, celui d'arrivée en bas à droite. La ville comporte notamment, au centre, une grande place dont les quatre rues sont en sens unique.
Il faut d'abord placer les principaux carrefours (fig. 1), puis indiquer les grandes rues (on laisse tomber les petites pour simplifier) en tenant compte des sens uniques. Les nombres indiqués dans chaque sens sont les temps de parcours en minutes. C'est pour cela qu'ils ne sont pas forcément égaux sur une même rue (fig. 2). On peut enfin cliquer sur le point de départ après avoir attendu une vingtaine de secondes, et sur le point d'arrivée pour voir clignoter le parcours optimal (fig. 3) et apprendre qu'il faudra 16 minutes.
L'auriez-vous deviné seul aussi rapidement ?



cement de chaque carrefour à l'écran. Ceci est réalisé par l'usage de la souris avec une boucle qui est parcourue tant que l'utilisateur ne frappe pas la touche F. On vérifie à chaque nouveau carrefour qu'il ne chevauche pas un des carrefours précédents, puis on le trace à l'écran sous forme d'une petite boîte carrée. A la fin, Nmax% est le nombre réel de carrefours.

Il faut maintenant saisir les chemins qui relient les différents carrefours. Ceci est réalisé en deux étapes : il faut tout d'abord cliquer sur le carrefour de départ, puis cliquer sur le carrefour d'arrivée ou annuler. Lorsque le départ a été choisi, l'utilisation du *mode graphique 3* permet de faire clignoter très rapidement un trait partant de ce carrefour et allant au pointeur de la souris. Lorsqu'un chemin est correct, c'est-à-dire qu'il relie deux carrefours différents et que ce chemin n'existe pas déjà dans le même sens, une flèche est tracée pour le matérialiser à l'écran, puis la procédure « Saisie-val » est appelée : elle saisit la distance. Ce ne peut être qu'un nombre entier strictement positif. Ceci est impératif : la distance doit être positive, sinon on pourrait créer des chemins dits « absorbants », qui pourraient, lorsqu'ils sont parcourus, diminuer la distance. Il suffirait alors de les parcourir un grand nombre de fois pour que la distance soit nulle ou même négative. La distance doit également être entière pour que, lors de l'étape de recherche de chemin optimal, le programme puisse reconnaître les étapes. Des erreurs d'arrondi dues à des nombres non entiers (ou trop grands) pourraient empêcher le bon fonctionnement de l'algorithme.

Arrive la partie de calcul proprement dite. Il faut normalement élever la matrice M (Dist%) à la puissance n−1 ou (Nmax% − 1). Ceci représente environ $2xn^4$ opérations. En utilisant l'algorithme de Farbey-Land-Murchland (qui ne s'applique que dans ce cas !), on peut réduire ce nombre à environ $4xn^3$, ce qui représente une grosse économie de temps. Cet algorithme est employé dans la procédure « Calcul » qu'il faut appeler deux fois, une fois dans un sens (Sens%=+1), une fois dans

l'autre (Sens%=−1). Mais avant ce calcul, il faut tout d'abord recopier Dist% dans Dist-min% pour ne pas perdre Dist%, car le calcul se fait sur place dans la matrice. Il faut aussi définir ce qu'on entend par « infini ». En pratique, on prend la plus grande distance (Dmax%) et on la multiplie par Nmax%. On sait qu'ainsi tous les chemins réels seront plus courts puisqu'ils ont au plus n−2 étapes. Il reste à remplacer tous les zéros (sauf ceux de la diagonale) de Dist-min% par l'infini pour indiquer que la distance entre ces points est infinie puisqu'on ne peut pas les joindre. Une petite formule savante estime dans « Calcul » le temps de calcul encore nécessaire. C'est intéressant car, pour 255 carrefours, celui-ci se chiffre en heures !

Finalement, il s'agit de consulter les résultats. On clique donc sur les carrefours de départ puis d'arrivée (qui doivent être distincts), puis le programme donne la distance minimale, qu'il lit dans Dist-min%. Si cette distance est supérieure à Infini%, c'est que le chemin emprunte un passage de distance infinie, c'est donc qu'aucun chemin réel n'existe. Sinon, il faut déterminer un des chemins, selon lequel la distance est minimale. La procédure « Chemin » appelle donc la procédure « Découpage », qui découpe le chemin donné en deux chemins qui se suivent (recherche d'une étape). Cette procédure est récursive, car on est à chaque fois ramené au même problème : découper un chemin en deux chemins plus courts. Ceci permet de remplir le vecteur Suivant% dans lequel Suivant%(i) est le numéro du carrefour suivant le carrefour i. Il suffit alors d'afficher à l'écran le chemin grâce à la procédure « Trace ». A noter que le programme ne donne qu'un chemin, même s'il en existe plusieurs selon lesquels la distance est minimale.

Quelques détails pratiques

Lorsqu'un chemin n'est pas à sens unique, il faut systématiquement entrer les deux sens l'un après l'autre et indiquer la distance. Cela peut paraître fastidieux, et il est possible de rajouter une option qui trace elle-même les deux sens, mais c'est nécessaire. En effet, lorsqu'il ne s'agit plus de distance mais de temps, ou d'essence, ou de fatigue (pourquoi pas ?), il est fort possible que les deux valeurs ne soient pas les mêmes dans les deux sens. Ainsi, une route en pente à vélo se descend en beaucoup moins de temps qu'elle ne se monte.

Il serait également judicieux de prévoir une sauvegarde et une relecture possible du plan une fois qu'il est créé et calculé, surtout si celui-ci est volumineux : cela éviterait de perdre des heures de calcul. Il suffirait de mémoriser les différents tableaux : Xcar%, Ycar%, Dist% et Dist-min%. Et pourquoi ne pas lui permettre de donner tous les chemins qui conviennent ? Cela laisserait parfois le choix entre différents parcours.

E. Tholomé

```
Rem                    programme "CHEMIN"   Eric THOLOME   juillet 1988
Option Base 1
Rem                              initialisation
Nb%=255 ' Nombre de carrefours maximum
Dim Xcar%(Nb%),Ycar%(Nb%),Dist%(Nb%,Nb%),Dist_min%(Nb%,Nb%)
Arrayfill Dist%(),0
Cls
Line 0,18,639,18
Rem                 Saisie de l'emplacement des carrefours
Nmax%=0
Do
  While Mousek<>0
  Wend
  Print At(1,1);"Dessin d'un carrefour : cliquez à son emplacement          ";
  Print At(68,1);"Libre : ";Nb%-Nmax%;" "
  If Nmax%>1             ' Deux carrefours au minimum
    Print At(60,1);"F:Fin"
  Endif
  Repeat
    Mouse X%,Y%,K%
    I$=Upper$(Inkey$)
  Until (K%<>0 And Y%>23) Or (I$="F" And Nmax%>1)
  Exit If I$="F"
  Correct!=True
  N%=1
  While N%<=Nmax% And Correct!     ! Vérification : non superposition
    If Abs(X%-Xcar%(N%))<=10 And Abs(Y%-Ycar%(N%))<=10
      Correct!=False
    Endif
    Inc N%
  Wend
  If Correct!     ! Tracé du carrefour
    Box X%-5,Y%-5,X%+5,Y%+5
    Inc Nmax%
    Xcar%(Nmax%)=X%
    Ycar%(Nmax%)=Y%
  Else
    Out 2,7
    Print At(25,1);"CHEVAUCHEMENT IMPOSSIBLE "
  Endif
  Exit If Nmax%=Nb%
Loop
Rem                    Saisie des chemins et de leur longueur
Dmax%=0
Do
  While Mousek<>0
  Wend
  Print At(1,1);"Dessin d'un chemin : cliquez sur le départ                F:Fin
                   "
  Repeat
    Mouse X%,Y%,K%
    I$=Upper$(Inkey$)
  Until (K%<>0 And Y%>18) Or I$="F"
  Exit If I$="F"
  Correct!=False
  N%=1
  While N%<=Nmax% And Not Correct!   ' Identification du carrefour de départ
    If Abs(X%-Xcar%(N%))<5 And Abs(Y%-Ycar%(N%))<5
      Correct!=True
    Endif
    Inc N%
  Wend
  If Correct!
    Correct!=False
    While Mousek<>0
    Wend
    Ni%=N%-1
    Xi%=Xcar%(Ni%)
    Yi%=Ycar%(Ni%)
    Print At(22,1);"Bouton gauche : Arrivée / Bouton droit : Annuler"
    Graphmode 3
    Do
       Mouse X%,Y%,K%
       Exit If K%=2
       Vsync
       Line Xi%,Yi%,X%,Y%      ! Tracé provisoire du chemin
       Vsync
       Line Xi%,Yi%,X%,Y%
       If K%=1
         N%=1
         While N%<=Nmax% And Not Correct! !Identification du carrefour d'arrivée
           If Abs(X%-Xcar%(N%))<5 And Abs(Y%-Ycar%(N%))<5 And N%<>Ni% And Dist%(N
i%,N%)=0
             Correct!=True
           Endif
           Inc N%
         Wend
         If Correct!              ! Tracé définitif du chemin
           Graphmode 1
           Nf%=N%-1
           Xf%=Xcar%(Nf%)
           Yf%=Ycar%(Nf%)
           Xm%=(Xi%+2*Xf%)/3
           Ym%=(Yi%+2*Yf%)/3
           Defline 1,1,0,1
           Line Xi%,Yi%,Xm%,Ym%
           Defline 1,1,0,0
           Line Xm%,Ym%,Xf%,Yf%
           Gosub Saisie_val(Ni%,Nf%)
           If Dist%(Ni%,Nf%)>Dmax%  ! Calcul de Dmax% au fur et à mesure
             Dmax%=Dist%(Ni%,Nf%)
           Endif
           Text (Xi%+4*Xf%)/5-4,(Yi%+4*Yf%)/5+6,Dist%(Ni%,Nf%)
         Endif
       Endif
       Exit If Correct!
     Loop
   Endif
Loop
Rem          Calcul selon l'algorithme de Farbey-Land-Murchland
Print At(1,1);"MERCI. Je calcule... J'en ai encore pour environ... hum!        "
Infini%=Nmax%*Dmax%
For N1%=1 To Nmax%     ! Recopie de Dist%() dans Dist_min%()
  For N2%=1 To Nmax%
    If Dist%(N1%,N2%)=0
      Dist_min%(N1%,N2%)=Infini%
    Else
      Dist_min%(N1%,N2%)=Dist%(N1%,N2%)
    Endif
  Next N2%
Next N1%
For N1%=1 To Nmax%
  Dist_min%(N1%,N1%)=0
Next N1%
T%=Timer
Gosub Calcul(1)
Gosub Calcul(-1)
Rem                              Consultation des résultats
Dim Suivant%(Nmax%)
Do
  While Mousek<>0
  Wend
  Print At(1,1);"Cliquez sur votre point de départ
      "
  Graphmode 3
  Repeat
    Repeat
      Mouse X%,Y%,K%
    Until (K%<>0 And Y%>18)
    Correct!=False
    N%=1
    While N%<=Nmax% And Not Correct!  ! Identification du carrefour de départ
      If Abs(X%-Xcar%(N%))<5 And Abs(Y%-Ycar%(N%))<5
        Correct!=True
      Endif
      Inc N%
    Wend
  Until Correct!
  Ni%=N%-1
  Pbox Xcar%(Ni%)-3,Ycar%(Ni%)-3,Xcar%(Ni%)+3,Ycar%(Ni%)+3
  Print At(1,1);"Cliquez sur votre point d'arrivée"
  Repeat
    Repeat
```

Listing du programme GFA Basic de calcul du plus court chemin. La portabilité vers d'autres matériels que l'Atari ne posera de problèmes que pour l'adaptation des fonctions graphiques.

```
      Mouse X%,Y%,K%
    Until (K%<>0 And Y%>18)
    Correct!=False
    N%=1
    While N%<=Nmax% And Not Correct!   ! Identification du carrefour d'arrivée
      If Abs(X%-Xcar%(N%))<5 And Abs(Y%-Ycar%(N%))<5 And N%<>Ni%
        Correct!=True
      Endif
      Inc N%
    Wend
  Until Correct!
  Nf%=N%-1
  Pbox Xcar%(Nf%)-3,Ycar%(Nf%)-3,Xcar%(Nf%)+3,Ycar%(Nf%)+3
  Graphmode 1
  While Mousek<>0
  Wend
  If Dist_min%(Ni%,Nf%)<Infini%
    Print At(1,1);"Distance minimum : ";Dist_min%(Ni%,Nf%);"      Cliquez pour ch
oisir un autre parcours    "
    Gosub Chemin(Ni%,Nf%)        ' Recherche du chemin optimal
  Else
    Print At(1,1);"Il n'existe pas de chemin !!      Cliquez pour un autre parcou
rs     "
    While Mousek=0
    Wend
  Endif
  Graphmode 3
  Pbox Xcar%(Ni%)-3,Ycar%(Ni%)-3,Xcar%(Ni%)+3,Ycar%(Ni%)+3
  Pbox Xcar%(Nf%)-3,Ycar%(Nf%)-3,Xcar%(Nf%)+3,Ycar%(Nf%)+3
  Graphmode 1
Loop
Procedure Saisie_val(Ni%,Nf%)
  Repeat
    Print At(22,1);"Distance                                         "
    Print At(31,1);
    Input Dist$
    Dist%=Int(Val(Dist$))
    If Dist%<=0
      Out 2,7
      Print At(31,1);"NOMBRE ENTIER POSITIF"
      Pause 20
    Else
      Dist%(Ni%,Nf%)=Dist%
    Endif
  Until Dist%>0
Return
Procedure Calcul(Sens%)
  For N1%=((1-Nmax%)*Sens%+1+Nmax%)/2 To ((Nmax%-1)*Sens%+1+Nmax%)/2 Step Sens%
    For N2%=((1-Nmax%)*Sens%+1+Nmax%)/2 To ((Nmax%-1)*Sens%+1+Nmax%)/2 Step Sens
%
      S%=Infini%
      For N3%=1 To Nmax%
        P%=Dist_min%(N1%,N3%)+Dist_min%(N3%,N2%)
        If P%<S%
          S%=P%
        Endif
      Next N3%
      Dist_min%(N1%,N2%)=S%
      If Sens%=1         ' Estimation du temps de calcul restant
        Reste%=Int((Timer-T%)*(Nmax%*(2*Nmax%-N1%+1)-N2%)/200/(Nmax%*(N1%-1)+N2%
))+1
      Else
        Reste%=Int((Timer-T%)*(Nmax%*(N1%-1)-1+N2%)/200/(Nmax%*(2*Nmax%-N1%+1)+1
-N2%))+1
      Endif
      Gosub Heure      ' Conversion de Reste% en heures, minutes et secondes
      Print At(49,1);Reste$
    Next N2%
  Next N1%
Return
Procedure Chemin(Ni%,Nf%)   ! Détermine le chemin optimal entre Ni% et Nf%
  Graphmode 3
  Defline 1,10,0,1
  Arrayfill Suivant%(),0
  Suivant%(Ni%)=Nf%
  Gosub Decoupage(Ni%,Nf%)   ! Découpe Ni% Nf% en chemins élémentaires
  Fin!=False
  Repeat      ' Fait clignoter le chemin optimal
    Gosub Trace
    Pause 5
    Gosub Trace
  Until Fin!
  Defline 1,1,0,0
  Graphmode 1
Return
Procedure Heure
  Heure%=Reste% Div 3600
  Reste%=Reste% Mod 3600
  Minute%=Reste% Div 60
  Seconde%=Reste% Mod 60
  Reste$=" "
  If Heure%>0
    Reste$=Reste$+Str$(Heure%)+" h "
  Endif
  If Minute%>0 Or Heure%>0
    Reste$=Reste$+Str$(Minute%)+" min "
  Endif
  Reste$=Reste$+Str$(Seconde%)+" s      "
Return
Procedure Decoupage(Ni%,Nf%)      ! Procédure récursive
  If Dist_min%(Ni%,Nf%)<>Dist%(Ni%,Nf%)
    N%=1
    Correct!=False
    While N%<=Nmax% And Not Correct!
      If Dist_min%(Ni%,Nf%)=Dist_min%(Ni%,N%)+Dist_min%(N%,Nf%) And N%<>Ni% And
N%<>Nf%
        Correct!=True
      Endif
      Inc N%
    Wend
    Np%=N%-1
    Suivant%(Ni%)=Np%
    Suivant%(Np%)=Nf%
    Gosub Decoupage(Ni%,Np%)
    Gosub Decoupage(Np%,Nf%)
  Endif
Return
Procedure Trace    ! Trace un chemin caractérisé par Suivant%()
  N%=Ni%
  While N%<>Nf%
    Fin!=(Mousek<>0) Or Fin!
    Vsync
    Line Xcar%(N%),Ycar%(N%),Xcar%(Suivant%(N%)),Ycar%(Suivant%(N%))
    N%=Suivant%(N%)
  Wend
Return
```

Le summum de la portabilité !



200 Mégas de puissance, de vitesse et de sécurité, pour un disque dur amovible révolutionnaire

Enfin, le Disk Pack vous apporte tout ce que vous avez toujours souhaité trouver dans une mémoire de masse : la rapidité et la grande capacité de stockage d'un disque dur, la simplicité et la maniabilité d'une disquette et la sécurité d'une sauvegarde sur bande magnétique. Le tout de la taille d'un livre de poche.

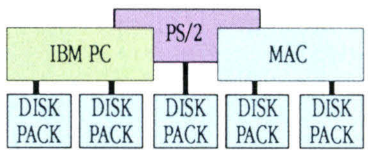
Vraiment transportable !

Imaginez un seul instant : Avec le Disk Pack, vous emportez votre poste informatique avec vous en toutes circonstances. Tous vos dossiers et fichiers , toutes vos banques de données organiseés et configurées comme vous les avez créées. De votre bureau à des endroits éloignés. ou bien chez vous. ou encore dans un autre service. Vous pouvez même poster un Disk Pack. Il est vraiment à toute épreuve !

Le Disk Pack vous libère de toutes les contraintes des ordinateurs inamovibles. Votre poste informatique tient tout entier dans votre main.

La sécurité totale pour vos données

Il vous suffit d'extraire un module Disk Pack de sa base pour mettre en sûreté tout votre fichier client et votre journal de paie dans un tiroir ou un coffre-fort. Même chose pour toutes les professions nécessitant une absolue confidentialité : Armée, Banque, etc...



La portabilité et la sécurité totale de vos données sur l'ordinateur de votre choix : Macintosh, compatible PC ou PS/2

Rapide comme l'éclair
Résistant à toute épreuve
Extensible à l'infini

Une technologie révolutionnaire rend le Disk Pack 4 à 5 fois plus fiable que les autres disques amovibles. Son temps d'accès de 13 ms le classe parmi les disques durs les plus rapides du marché. Le Disk Pack vous permet d'interchanger des modules de 21-, 42-, 85-, 125- ou 200 Méga-octets sur votre configuration et également entre différentes configurations.

Pour toute information complémentaire, appelez le

16-1 45.57.14.14



I.E.F.

217, quai de Stalingrad
B.P. 101
92134 Issy les Moulineaux Cédex
Télex 200210 F Fax 45.57.39.63

Connectez vos modules en chaîne jusqu'à une capacité supérieure à 1,3 milliards d'octets en ligne ! Stockez-les pour préserver indéfiniment vos données et effectuez des sauvegardes éclair.

Ce n'est pas tout ! Le Disk Pack transforme en une seconde un ordinateur partagé en ordinateur personnel. C'est l'idéal pour les applications volumineuses comme les applications graphiques, de C.A.D. ou musicales.
Un seul Disk Pack remplace une centaine de disquettes. Dix fois plus rapide et sans manipulations fastidieuses.

Le Disk Pack est idéal pour la sécurité des données. Enfermez-le et oubliez tout risque de vol et de perte de données.

Enfin grâce à sa conception unique, vous utiliserez le Disk Pack avec autant de facilité sur tout Macintosh, Apple, compatible PC ou ordinateur PS/2.
On n'arrête pas le progrès !



DISK PACK®

Le nouveau standard de mémoire de masse

SERVICE-LECTEURS N° 245

Coupon Réponse à retourner à : I.E.F.
B.P. 101 - 92134 Issy les Moulineaux
MS 11/
Nom :
Adresse :
Je suis intéressé par :
DISK PACK
MS11



CRÉER LES DOCUMENTS D'ENTREPRISE EN MICRO ÉDITION
N. BONNEFONS, N. BOUTITIE et coll.

De la conception à la réalisation, toutes les règles à connaitre pour réaliser un document adéquat : rédaction, mise en page, organisation de la production, choix des équipements, coûts... Illustré de différents exemples (journal d'entreprise, documentation, mailing, promotion, publicité).
256p. - 180F

IMAGES DE SYNTHÈSE
Méthodes et algorithmes pour la réalisation d'images numériques
M. BRET

Exposé des méthodes de modélisation et des algorithmes les plus récents (géométrie constructive, polyèdres, courbes, surfaces, objets fractals, particules et objets flous, vagues...) avec les modes de visualisation (2D, 3D, perspective) et les méthodes d'élimination des parties cachées, la modélisation de la lumière et de ses effets.
Dunod Informatique/Bo-Pré - 320p. - 250F

WORDPERFECT AU BOUT DES DOIGTS
Versions 4.1 et 4.2
H. COULOMBE-MESSIER, Ch. VEZINA

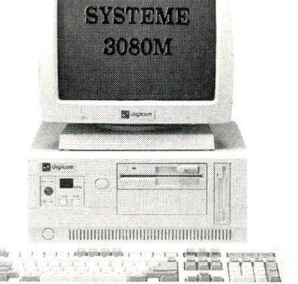
Tous les aspects du logiciel, de la saisie de texte à la mise en page et à l'impression, sans oublier les fonctions annexes (mailing, calcul...). Un manuel d'utilisation complet, pratique, théorique et novateur.
Micro-informatique professionnelle/Bo-Pré - 416p. - 170F



POUR ALLER PLUS LOIN

SERVICE-LECTEURS N° 246

La technologie et le dessein les plus avancés

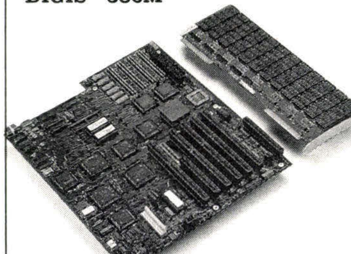


DIGIS - SYSTÈME 3080M
* Microprocesseur: 80386 - 16/20/25 - EE
* Vitesse: 8/16, 8/20, 8/25 MHz sans wait state
* Avec 2 ports series, 1 port parallèle sur carte
* Lecteur de disque 360KO/720KO/1.2MO/1.44MO
* Disque dur 20/40/80 MO
* Carte d'affichage VGA/EGA/MGD/CGA
* Boîtier AT standard/Boîtier "tour"



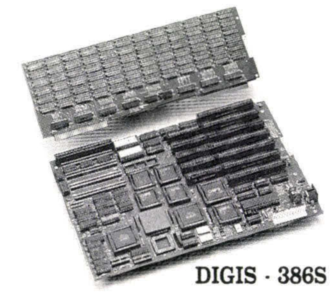
DIGIS - P9 SYSTEM
* Microprocesseur: 80386 SX
* Vitesst: 8/10/16/20 MHz, sans wait state
* Lecteur de disque 360KO/720KO/1.2MO/1.44MO
* Disque dur 20/40/80 MO
* Boîteir mini/Boîtier "tour"

DIGIS - 386M

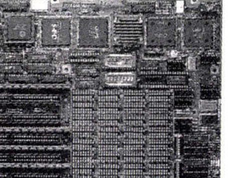


DIGIS - 386M
* Microprocesseur: 80386 - 16/20/25
* Vitesse: 8/16, 8/20, 8/25 MHz, sans wait state
* Avec 2 ports series, 1 port parallèle sur carte
* Prise pour le 80287 et 80387 sur carte
* Capacité de memoire: 1/2/4/8/12/16 MO

DIGIS - 386S
* Microprocesseur: 80386 - 16/20/25
* Vitesse: 8/16, 8/20, 8/25 MHz, sans wait state
* Prise pour le 80287/80387 sur carte
* Capacité de memoire: 1/2/4/8/12/16 MO



DIGIS - 386S



DIGIS - NEAT
* Microprocesseur: 80286 - 16/20
* Vitesse: 8/10/16/20 MHz sans wait state
* Prise pour le 80287 sur carte
* Avec 2 ports series, 1 port parallèle sur carte
* Capacité de memoire: 640KO/1MO/2MO/4MO

DIGIS - NEAT

COMDEX/Fall '88
BOOTH NO. R8220



DIGICOM INC.
9FL, NO. 109, SEC. 4, JEN-AI RD., TAIPEI, TAIWAN, R. O. C.
TEL: 886-2-7415561 (12 LINES) TELEX: 12175 DIGICOM
FAX: 886-2-7415565

AMERICAN DIGICOM CORP.
424, OAKMEAD PARKWAY SUNNY VALE CA, 94086
TEL: 408-2451580 FAX: 408-2451584

SERVICE-LECTEURS N° 247



Vous souhaitez recevoir une documentation complète sur les publicités et nouveaux produits présentés dans ce numéro :

Il vous suffit pour cela de **cercler** sur la carte « Service lecteurs » le numéro de code correspondant à l'information souhaitée et d'indiquer très lisiblement vos coordonnées.

Adressez cette carte affranchie à MICRO-SYSTÈMES qui transmettra toutes les demandes, et vous recevrez rapidement la documentation.

La liste des annonceurs, l'emplacement de leur publicité et leurs numéros de code sont référencés dans l'index ci-contre.

Pour remplir la ligne « secteur d'activité » et « fonction », indiquez simplement les numéros correspondants en vous servant du tableau ci-dessous.

Secteur d'activité :

Recherche : 0
Enseignement : 1
Informatique-Micro-informatique : 2
Electronique-Electrotechnique-Automatique-Robotique.......................... 3
SSCI-OEM 4
Aéronautique : 5
Fabrication d'équipements ménagers :....... 6
Profession libérale : 7
Maintenance : 8
Autre secteur : 9

Fonction :

Direction : 0
Cadre :.. 1
Ingénieur :... 2
Technicien : 3
Employé :.. 4
Etudiant : 5
Divers :... 6

SIMPLE, PRATIQUE, ECONOMIQUE

En un seul geste, vous recevrez chez vous, pendant un an, votre revue dès sa parution et vous vous offrirez même un mois de lecture gratuite !
Alors, n'hésitez plus, abonnez-vous !

Micro-Systèmes
1 an - 11 numéros
France : 277 F
Etranger : 442 F

SERVICE LECTEUR MICRO-SYSTEMES N° 91

Pour être rapidement informé sur nos publicités et « nouveaux produits », remplissez cette carte. (Ecrire en lettres capitales).

Nom : Prénom :
Adresse :
Code postal : Ville :
Pays : Secteur d'activité : Fonction :
Société : Tél. :

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125
126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175
176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225
226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250
251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275
276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300
301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325
326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350
351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375
376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400

BULLETIN D'ABONNEMENT

Ecrire en CAPITALES.
N'inscrire qu'une lettre par case. Laisser une case entre deux mots. Merci.

Nom, prénom

Adresse

Code postal Ville

MO 91

A retourner accompagné de votre règlement à *Micro-Systèmes* service abonnement 2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris

Veuillez m'abonner à *Micro-Systèmes* pour une durée de : 1 an (11 numéros)

à partir de votre numéro du mois de....................

Ci-joint mon règlement par

☐ Chèque postal ou bancaire
☐ Mandat lettre
☐ Carte bleue n°

Date d'expiration :

Signature

à l'ordre de *Micro-Systèmes*

Petites Annonces — MICRO SYSTEMES

Veuillez indiquer ci-dessous vos coordonnées :

Nom ______ Prénom ______
Adresse ______
Code postal ______ Ville ______

Et la rubrique dans laquelle vous souhaitez voir paraître votre petite annonce :

☐ VENTES de matériel
☐ ACHATS de matériel
☐ PROGRAMMES (ventes, achats, échanges)
☐ DIVERS

LE TEXTE DE VOTRE ANNONCE : remplissez les cases en caractères d'imprimerie en laissant une case blanche entre chaque mot. N'oubliez pas de mentionner vos nom et adresse et/ou votre numéro de téléphone.

Complétez également le verso de cette carte. S.V.P.

Affranchir ici

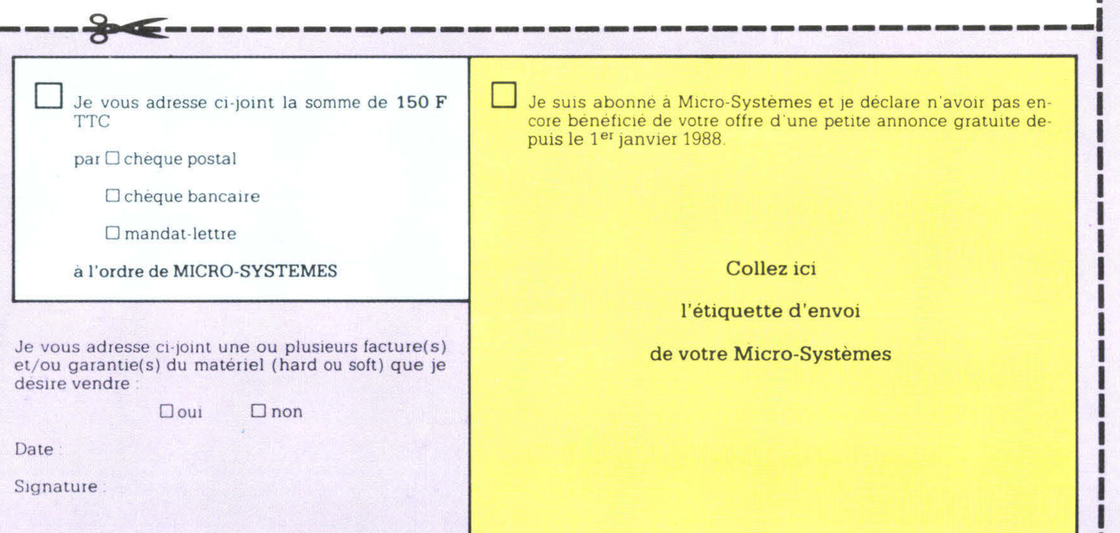


S.P.E. Publicité
2 à 12, rue de Bellevue
75940 Paris Cedex 19 - France

Carte à joindre au règlement et à adresser à :

MICRO-SYSTÈMES
Service des abonnements
2 à 12, rue de Bellevue
75940 Paris Cedex 19 - France





☐ Je vous adresse ci-joint la somme de **150 F** TTC

par ☐ chèque postal

☐ chèque bancaire

☐ mandat-lettre

à l'ordre de MICRO-SYSTEMES

Je vous adresse ci-joint une ou plusieurs facture(s) et/ou garantie(s) du matériel (hard ou soft) que je désire vendre :

☐ oui ☐ non

Date :

Signature :

☐ Je suis abonné à Micro-Systèmes et je déclare n'avoir pas encore bénéficié de votre offre d'une petite annonce gratuite depuis le 1er janvier 1988.

Collez ici

l'étiquette d'envoi

de votre Micro-Systèmes

Réservé à la rédaction

Votre petite annonce est à adresser à :

MICRO-SYSTEMES, Service des Petites Annonces
2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris



SIMPLE, PRATIQUE, ECONOMIQUE

En un seul geste, vous recevrez chez vous, pendant un an, votre revue dès sa parution et vous vous offrirez même un mois de lecture gratuite !
Alors, n'hésitez plus, abonnez-vous !

OFFRE SPECIALE D'ABONNEMENT

Micro-Systèmes
1 an - 11 numéros
France : 277 F
Etranger : 442 F

ALORS, N'HESITEZ PLUS!

Pour vous abonner à *Micro-Systèmes*, utilisez notre carte d'abonnement. *Micro-Systèmes* est là pour vous conseiller et vous informer sur tout ce que la micro-informatique peut constituer de nouveau pour vous. Ne manquez plus votre rendez-vous avec *Micro-Systèmes*. Abonnez-vous dès maintenant et profitez de la réduction qui vous est offerte.



Câbles et accessoires

Contrôleur d'imprimante pour MO5, TO7 et TO7/70 ____ **250 F** TTC
Câble CI 1436 pour séries MO5, MO6 TO8, TO9 ____ **95 F** TTC
Câble CI 8020 pour séries MO5 TO7, TO7/70 ____ **65 F** TTC
Connexion ordinateur Thomson vers périphérique RS 232 ____ **415 F** TTC

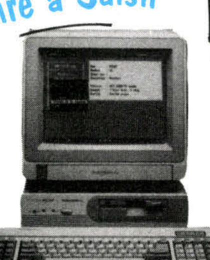
Incroyable

THOMSON MO6-R

Ordinateur sans moniteur
1 310 F TTC

Affaire à Saisir

THOMSON PC-M



Ordinateur complet avec modem et logiciel de communication intégré
Avec moniteur monochrome 12" TTL ____ **3 990 F** TTC
Avec moniteur couleur 14" CGA ____ **5 490 F** TTC

THOMSON PC

Ordinateur complet avec lecteur de disquettes 512 K
Avec moniteur monochrome 12" TTL haute résolution ____ **3 990 F** TTC
Avec moniteur couleur 14" CGA ____ **4 990 F** TTC

PC-XT AUSSI DISPONIBLE

Avec moniteur monochrome ____ **6 500 F** TTC
Avec moniteur couleur ____ **8 500 F** TTC

THOMSON TO8-D



Avec son moniteur couleur haute définition
3 490 F TTC

TO8

Ordinateur sans moniteur
1 550 F TTC

MONITEURS THOMSON

350 F TTC
Moniteur 12" TTL vert, pour PC, PCM et compatibles

Promo

Moniteur 12" TTL vert, mode texte uniquement pour PC, PCM et compatibles ____ **300 F** TTC
Moniteur 14" monochrome ambre, bifréquence pour PC, PCM et compatibles ____ **750 F** TTC
Moniteur 14" couleur, CGA, pour PC, PCM et compatibles ____ **1 950 F** TTC

Promo

Moniteur couleur 14" EGA avec socle pour PC, PCM et compatibles ____ **2 750 F** TTC
Carte interface EGA pour PC, PCM et compatibles ____ **1 250 F** TTC

Promo

SOURIS ET JOYSTICKS

Joystick pour MO6 TO8, TO9 ____ **95 F** TTC
Souris pour PC, PCM et compatibles ____ **315 F** TTC

IMPRIMANTES THOMSON

PR90-042

l'Affaire

Imprimante thermique 40 colonnes
Pour MO5, TO7 et TO7/70
Sans Suite **250 F** TTC

PR90-582

Imprimante thermique 40 colonnes
PourTO7 et T07/70
Exceptionnel **295 F** TTC

PR90-055

Imprimante à impactes, 40 colonnes
Pour TO7, TO8, TO9, MO5 et MO6
Coup de Folie **450 F** TTC

Quantité Très Limitée

Imprimante 80 colonnes, 120 cps
Pour TO8, TO8-D, TO9, MO5 et MO6
jusqu'à épuisement des stocks **375 F** TTC

LECTEURS DE DISQUETTES THOMSON

Lecteur 5"1/4, 360 K, pour PC et PCM ____ **950 F** TTC
Lecteur 3"1/2, 320 K, pour TO9 ____ **650 F** TTC
Lecteur 3"1/2, 640 K, pour M05 MO6, TO7 et TO9 ____ **1 195 F** TTC
Lecteur-enregistreur de cassettes pour TO7 et TO7/70 ____ **350 F** TTC
Lecteur-enregistreur de cassettes pour MO5 ____ **145 F** TTC

DISQUE DUR

Carte disque dur 20 Mo **2 990 F** TTC
Carte disque dur 32 Mo ____ **3 390 F** TTC

DISQUETTES NEUTRES TTC

5"1/4 DF DD - 96 TPI la boîte de 10 **30 F**
53'1/2 DF DD - 135 TPI la boîte de 10 ____ **95 F**

Le Coin des Bricoleurs

Souris PC vendu dans l'état ____ **90 F** TTC
Crayon optique à réviser pour MO5, M06, TO8 et TO9 ____ **49 F** TTC

EXTENSIONS

Extension mémoire pour TO8 TO8-D et TO9 ____ **195 F** TTC
Extension mémoire pour MO5 comprenant lecteur de Quick Disk Drive et logiciel intégré **265 F** TTC

Unique

BON DE COMMANDE

à renvoyer rempli et signé à : FIRST ELECTRONIQUE 124, bd de Verdun 92400 Courbevoie

DÉSIGNATION	NOMBRE	PRIX
FORFAIT PORT ET EMBALLAGE	Jusqu'à 5 k	45 F
	TOTAL	

Règlement : comptant joint à la commande
DATE
NOM
ADRESSE
SIGNATURE

SERVICE-LECTEURS N° 248

FIRST ELECTRONIQUE est ouvert du lundi au samedi de 10 heures à 19 heures - Parking gratuit sur place
124, bd de Verdun, 92400 COURBEVOIE
Tél. 47 89 15 11 + Fax 43 33 57 20

Quelques réflexions sur les dangers de la «certification» des logiciels

Nous avons, à de multiples reprises, mis l'accent sur le fait que le développement de la micro-informatique et en particulier l'éclosion des progiciels, en ce qu'ils ont permis à un nouveau public d'accéder à l'informatisation, n'ont pas été sans engendrer de profonds bouleversements juridiques. Un certain nombre d'entre eux se sont directement produits au stade même de la distribution. Ces changements se sont réalisés soit à l'initiative des fabricants eux-mêmes, soit à celle des utilisateurs. Curieusement, il n'est pas exclu que l'on puisse, dans une certaine mesure, considérer qu'ils ont tous pour caractéristique commune d'aller dans le sens d'une meilleure protection du candidat à l'informatisation.

Un exemple nous en est fourni par l'obligation de renseignement. Cette dernière, définie par la jurisprudence, assistée en cela par les experts, s'est, dans un premier temps, imposée aux fournisseurs comme moyen de réduire les déséquilibres contractuels.

Elle était bien entendu à ce titre vivement combattue par ces derniers.

Avec l'apparition de nouvelles structures de distribution nées de la micro-informatique, un des objectifs prioritaires des constructeurs a été de voir la jurisprudence valider les réseaux de distribution sélective mis en place pour assurer la diffusion des produits en cause.

Pour ce faire, ces mêmes fabricants ont mis en avant les caractéristiques des produits informatiques pour illustrer la nécessité de fournir à l'utilisateur conseil et assistance, et faire en conclusion valoir que ses services ne pouvaient être légitimement fournis qu'à l'intérieur de réseaux de distribution fermés.

Le plus généralement, c'est quand même à l'initiative immédiate de l'utilisateur que sont effectivement mises en place des techniques juridiques destinées à assurer sa protection.

C'est ainsi que l'on s'interroge, par exemple, actuellement sur l'applicabilité des règles définies par la Communauté européenne sur la responsabilité des produits défectueux aux logiciels, question délicate sur laquelle nous ne manquerons pas de revenir prochainement.

Dans le même sens, on commence également à s'interroger sur l'utilité que représenterait pour le candidat à l'informatisation, et plus précisément pour le futur acquéreur de progiciels, l'existence de procédures de normalisation ou de certification de nature à attester, sinon la qualité du produit, du moins le respect par ce dernier d'un certain nombre de contraintes ou spécificités techniques préétablies.

L'absence de normalisation

La normalisation est un concept ayant un sens bien précis qui, dans le domaine des technologies de l'information, s'est développé ces dernières années, cela sous l'égide d'une multiplicité d'organismes situés tant au niveau mondial qu'européen.

S'il en a été ainsi, c'est principalement parce que le besoin impératif de faire circuler l'information supposait que se trouvent reliés des matériels présentant un minimum de caractéristiques techniques identiques, de nature à rendre possible le transport des informations.

L'instauration récente dans le secteur des télécommunications d'une nouvelle réglementation, qui a nécessité l'intervention du législateur et de l'autorité publique, a fourni le support juridique indispensable à la diffusion de cette normalisation et à l'affirmation de son caractère obligatoire.

La récente réglementation sur les réseaux à valeur ajoutée en est un exemple parfait.

Le dernier décret, qui vient la préciser, a notamment pour effet d'imposer une normalisation relative à l'interconnexion des systèmes, à savoir l'utilisation exclusive des normes OSI. Le support indispensable à cette normalisation n'existe bien évidemment pas en matière de distribution de micro-informatique et plus spécifiquement pour ce qui concerne les progiciels. Les organismes qui jouent traditionnellement un rôle dans l'élaboration de normes ne sont pas davantage intervenus à ce jour.

On sait qu'au terme d'un processus complexe de définition de standards, qui s'effectue sous l'égide de l'AFNOR, les pouvoirs publics ont la faculté d'homologuer des normes et de leur conférer un caractère obligatoire.

Dès lors, les produits concernés ne peuvent être fabriqués ou importés s'ils ne sont pas titulaires d'une vignette de conformité attestant du respect de la norme.

Même si l'on songe actuellement à la possibilité d'élaborer des normes applicables aux progiciels, il n'en existe pas à ce jour, et l'on ne peut donc parler de normalisation en cette matière. La normalisation constituant indiscutablement un argument de vente, des notions voisines ou dérivées telles que la labellisation ou la certification sont apparues, et ce sont ces dernières dont l'utilisateur doit apprendre à se méfier.

Les dangers de la certification

En plus des difficultés juridiques afférentes à la validité de la certification privée dont nous ferons état ci-après, deux premiers dangers guettent l'utilisateur.

En premier lieu, il doit se garder de croire qu'il existe derrière la terminologie utilisée (qualification, homologation, certification...) une réglementation préétablie, et que la référence à ces concepts lui assure que le produit en cause est conforme à un certain nombre de standards de nature à lui assurer une garantie sur la qualité du produit.

En second lieu, il lui faut savoir que la qualification du produit émane le plus souvent du fabricant lui-même et non pas d'un tiers indépendant.

S'il est effectivement légitime que les constructeurs qualifient les produits qu'ils font figurer à leur catalogue selon des procédures qui leur sont propres, de telles pratiques ne sont pas admissibles lorsqu'il s'agit pour eux d'en exciper comme argument de vente afin de favoriser la diffusion de leurs produits auprès de l'utilisateur final.

Seul semble en fait légitime le contrôle effectué par un organisme étranger à l'auteur du produit en cause, ledit contrôle étant réalisé selon des règles

préétablies, connues de tous et en particulier de l'utilisateur final.

L'absence d'entités objectives capables d'effectuer un tel contrôle paraît d'autant plus regrettable que celles-ci pourraient être extrêmement utiles à bien d'autres personnes que le fabricant du produit.

En effet, très fréquemment, des organismes professionnels souhaitent faire examiner les progiciels propres à l'activité de leurs membres afin de pouvoir leur conseiller utilement celui d'entre eux qui paraît le mieux adapté.

Faute d'acteurs compétents, lesdites organisations ne peuvent mettre en œuvre une telle certification dont l'utilité est pourtant indéniable.

La difficulté est d'autant plus grande que la licéité de la certification privée, dont ils souhaiteraient être l'un des acteurs, est incertaine, et que leur responsabilité propre pourrait donc être engagée de ce chef.

La licéité de la certification

La difficulté réside principalement dans le fait que, conscient des risques que pouvaient courir les utilisateurs en cas de certification douteuse, le législateur a récemment institué par la loi du 10 janvier 1978, le concept de certificat de qualification dont on se demande s'il n'est pas la seule voie autorisée pour procéder à des contrôles sur les produits et notamment sur les progiciels.

Aux termes de la loi, un certificat de qualification est tout document tendant à attester à des fins commerciales qu'un bien d'équipement commercialisé présente certaines caractéristiques spécifiques ayant fait l'objet d'un contrôle par un organisme distinct de son fabricant ou vendeur.

Ce sont donc trois critères qui caractérisent principalement la notion :
– la volonté de soumettre des biens d'équipement à un contrôle technique ;
– le fait d'effectuer ledit contrôle à des fins commerciales ;
– le faire réaliser par un organisme tiers.

Si ces conditions sont satisfaites, il est alors impératif de respecter la législation spécifique instaurée par la loi.

Cette dernière impose notamment que seuls des organismes ayant fait l'objet d'un agrément par l'autorité administrative soient habilités à délivrer les certificats de qualification.

L'agrément accordé par le ministère de l'Industrie suppose la satisfaction d'un certain nombre de critères très précis.

En particulier, il est impératif que l'organisme en cause présente des garanties d'impartialité par rapport aux intervenants sur le marché, qu'il justifie de sa compétence pour effectuer le contrôle, et qu'il se garde d'introduire des inégalités entre les auteurs potentiels.

Le règlement technique qui gouverne la réalisation des contrôles doit également avoir été approuvé préalablement.

Le respect de cette réglementation est indispensable pour pouvoir en toute licéité délivrer un certificat de qualification. Au regard des observations ci-dessus exposées, on peut se demander si la mise en place de procédures de contrôle, appliquées au progiciel, ne passe pas nécessairement par le respect de la législation ci-dessus décrite.

Les organismes qui se livrent déjà à de tels contrôles, n'ayant pas, à notre connaissance, pris soin de se conformer à la loi, on peut s'interroger sur la licéité de leur activité.

En conséquence, il n'est pas exclu que les utilisateurs qui s'estimeraient lésés par le comportement partial d'un de ces organismes trouvent dans le non-respect des principes dégagés par la loi, des moyens juridiques leur permettant de lui faire cesser son activité et d'obtenir sans doute de justes dommages et intérêts.

La seule incertitude qui subsiste est de savoir si les programmes informatiques entrent effectivement dans le champ d'application de la loi.

A notre connaissance, il n'existe pas de jurisprudence qui se soit prononcée sur cette question.

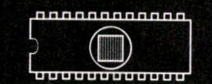
Pour notre part, il nous semble que le caractère assez général des textes en cause milite en faveur d'une réponse positive. On peut trouver un soutien à cette thèse dans le fait que les services de l'administration compétente se prononcent en ce sens, leur intention étant de surveiller attentivement l'évolution de la situation sur le marché du progiciel.

Il est, au demeurant, peut-être opportun d'appliquer strictement les dispositions précitées, le processus légal étant le seul à même d'offrir à l'utilisateur une aide précieuse et objective qui le guidera utilement dans ses choix.

En conclusion, on ne peut que recommander aux utilisateurs et aux différents intervenants sur le marché de faire preuve d'une grande prudence et de veiller à s'entourer du maximum de garanties juridiques.

Alain Bloch

PUCES INFORMATIQUES



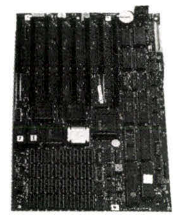
58, rue de Rome - 75008 PARIS - M° St Lazare
Téléphone : 42.93.24.67 - Télécopie : 42.93.24.85

INGÉNIEURS, TECHNICIENS, SAV

Apportez TOUS votre carte XT (quelque soit l'état)

et repartez avec une carte **AT (NEUVE)**





AT **XT**

au prix de

Carte AT	3 990 F
Reprise de votre carte XT	1 490 F
	2 500 F
* Option 12 MHZOWS	+ 450 F

VOTRE AT 286

à partir de

4 990 F

Configuration de base

700 F DE REPRISE

Quelque soit l'état de votre clavier 84 touches XT/AT contre nouveau clavier étendu XT/AT (Garantie 2 ans)





Soit 1 300 F - 700 F = **600 F**

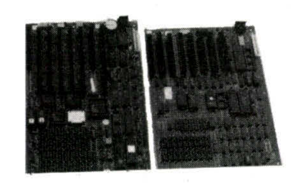
LECTEURS DISQUETTES

3" 1/2, 720 KO	840 F
3" 1/2, 720 KO KIT	990 F
3" 1/2, 1,4 MO	940 F
3" 1/2, 1,4 MO KIT	1 090 F

OFFRE SPÉCIALE

Lecteurs 360 KO	549 F

TU FOUILLES... ...TU TROUVES ! A PARTIR DE 9 F



Matériel déclassé, pannes mineures diverses, à reconditionner pour : Revendeurs, SAV, Ingénieurs, Techniciens, Réparateurs, Laboratoires.

Carte Mère	
XT - à partir de	240 F
AT - à partir de	640 F
Carte Vidéo	
à partir de	190 F
Carte Contrôleur	
à partir de	90 F
Carte Diverses	90 F
Claviers à partir de	190 F
Alimentations	
à partir de	190 F
Lecteurs	
360 KO à partir de	185 F
1,2 MO à partir de	390 F
720 KO à partir de	390 F
Disques Durs	
5 MO	290 F
10 MO	390 F
20 MO	690 F
40 MO	1 290 F
Streamers	
Irwin 10 MO	990 F
Irwin 20 MO	1 290 F
Archive 40 MO	1 690 F
Disquettes Nettoyage	9 F

COPROCESSEURS ARITHMÉTIQUES

8087 / 8.00 MHZ	1 290 F
80287 / 8.00 MHZ	1 870 F
80287 / 10.00 MHZ	2 290 F
80387 / 16.00 MHZ	4 490 F
80387 / 20.00 MHZ	6 990 F

ONDULEURS FRANÇAIS BRAVO



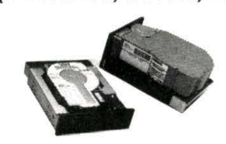
600 VA

3 990 F

Garantie 2 ans

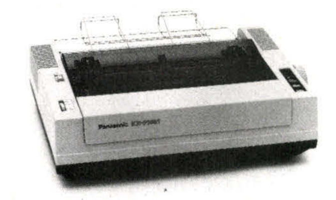
DIRECT USINE JAPON

(Miniscribe, Olivetti, ...)



Disque Dur 20 MO	1 890 F
KIT Disque Dur 20 MO	2 190 F
KIT Disque Dur 30 MO RLL	2 490 F
Disque Dur 40 MO	3 490 F
KIT Disque Dur 40 MO	4 890 F
LOT EXCEPTIONNEL DE DISQUE DUR 40 MO/28 MSEC 3" 1/2	3 690 F
Disque Dur 72 MO	5 690 F

IMPRIMANTES A PRIX RENVERSANTS





Provenant d'un des 5 premiers grands constructeurs
500 imprimantes dans emballage d'origine avec garantie française

Imprimante 120 CPS, 9 aiguilles, 80 colonnes	1 690 F
Imprimante 160 CPS, 9 aiguilles, 132 colonnes	2 890 F
Imprimante 200 CPS, 9 aiguilles, 80 colonnes	2 990 F
Imprimante 200 CPS, 24 aiguilles, 132 colonnes	4 990 F
LASER 8 pages minute	14 990 F
SCANNER A PLAT	7 990 F

MONITEURS COULEURS



VGA MONO	1 990 F
EGA	3 490 F
VGA	3 990 F
MULTISYNC	4 990 F
MULTISYNC PRO	5 490 F

CARTOUCHES FRANÇAISES DE STREAMERS

DC 1000	140 F
DC 2000	155 F
DC 600	175 F

Remises quantitatives sur demande

DISQUETTES



5" 1/4 DF-DD	2,60 F
5" 1/4 DF-HD	9,00 F
3" 1/2 DF-DD	9,00 F
3" 1/2 DF-HH	35,00 F

PC PORTABLE AUTONOME 5 H

ÉCRAN BACKLIGHT

14 990 F HT

Disque Dur 20 MO

GRATUIT

DERNIÈRE MINUTE



LOGICIELS - 35%

TOUS NOS PRIX SONT TTC (TVA 18,6 % INCLUSE). Revendeurs nous consulter

Photos non contractuelles, PC, XT, AT sont des marques déposées de International Business Machine. Expedition sur toute la France.
Tarif quantitatif revendeurs. SAV, SCII..., nous consulter.

Revue de presse internationale

Très curieux, ce mois de septembre : la presse anglo-saxonne semble frappée d'une épidémie d'articles sur les virus... Même des magazines non informatiques, comme Time, consacrent jusqu'à six pleines pages à ce phénomène. Les virus vont-ils remplacer le monstre du Loch Ness pendant les mois creux ? Le sujet n'est pas si anodin. Si le projet de loi américain aboutit, les créateurs et les propagateurs de virus pourront se voir frappés de dix ans de prison. Quand on sait que les virus se transmettent également par modems et satellites, on a parfois envie de débrancher. Pendant ce temps, des créateurs astucieux annoncent le Personal Mainframe, qui remplacera peut-être le Personal Computer...

Le gang des neuf a encore frappé

La revue *Time* souligne l'importance de la réunion qui s'est tenue à Londres, courant septembre, entre les neuf principales sociétés qui mènent un combat d'avant-garde contre le PS/2. Les représentants de Compaq, Tandy et Hewlett-Packard s'efforcent de créer leur propre système, appelé EISA (Extended Industry Standard Architecture) et destiné à devenir le standard des compatibles PC. Ces constructeurs, qui ont vendu 50 % de plus de PC l'année dernière qu'IBM ont l'intention de rassembler autour d'eux les 55 autres fabricants afin de créer leurs propres normes autour de leur propre standard. Le marché des PC et compatibles est actuellement estimé à $ 39 milliards, et cela semble suffisant pour essayer de pousser IBM un peu à l'écart de la mangeoire. Le « gang des neuf » saisit ainsi l'opportunité de profiter du tournant pris par IBM avec la ligne PS/2, dont l'inconvénient majeur est de ne pas être compatible avec les périphériques existants. Si IBM entendait bien assommer les fabricants de clones en changeant de standard, il semble bien que le poids des 35 millions d'utilisateurs de PC de par le monde soit capable de donner raison au « gang des neuf », surtout s'il s'élargit en « gang des 64 », nombre suffisamment joli pour susciter en outre la sympathie des informaticiens. IBM a vendu 3 millions de PS/2 ces derniers 18 mois, cependant que l'ensemble des fabricants aura vendu plus de 11 millions de compatibles PC en 1988. En coulisse, on murmure que, pour contre-attaquer, IBM pourrait bien racheter des brevets appartenant à Steven Jobs, actuellement liés à la station de travail NEXT, qui devrait être présente courant octobre.. On vit une époque formidable.

(D'après *Time* du 26 septembre 1988, p. 36.)

La guerre des virus est-elle larvée ?

Dans sa rubrique *« Technology »*, le même numéro de *Time* consacre un dossier de six pages aux virus informatiques. Sous le titre horrifique de « l'Invasion des profanateurs de données ! », Philip Elmer-De Witt dresse l'état de l'art de ce combat permanent contre ces ennemis sournois qui se propagent d'ordinateur en ordinateur, par le simple contact d'une disquette ou, pire, d'un réseau télématique... A l'origine de ce phénomène, on trouve d'abord le sport, puis, curieusement, le mysticisme et le désir de punir... Ainsi, le virus pakistanais est-il l'œuvre de deux frères pour le moins paradoxaux dans leur démarche. Ils encouragent le crime pour mieux le punir. Ces fous de morale vendent dans leur boutique de Lahore, au Pakistan, des exemplaires clonés de Lotus 1-2-3, WordStar et autres, à des prix défiant toute concurrence : un dollar et demi chaque ! Mais, attention, les exemplaires vendus aux Pakistanais sont sains.

Les étrangers sont compatibles

Les autres, et surtout ceux vendus aux Américains, sont infectés par un des plus beaux virus informatiques jamais inventé, et qui est précisément l'œuvre d'Amjad Farook, 26 ans, l'aîné des deux frères. Pourquoi cette malveillance sélective ? Par souci de morale, tout simplement. Au Pakistan, le logiciel n'entre pas dans le cadre de la loi sur le copyright. Il est donc tout à fait licite (ce qui ne veut pas dire moral) de copier des logiciels et de les revendre au prix de la disquette. En revanche, les étrangers qui s'en rendent acquéreurs, eux, sont coupables ! Car, dans leur pays, ils enfreignent la loi du copyright en achetant ces disquettes. *« Parce que vous piratez, vous devez être punis »*, conclut Basit Farook, le cadet. Comble de clarté dans la démarche, les deux frères inscrivaient leur nom et leur adresse en queue de virus. Des fois que l'on désire acheter (chez eux) l'antidote ?

Intel 80486 : combat de coqs pour microprocesseurs mutants

International BusinessWeek du 26 septembre consacre sa couverture à Intel, qui annonce son 80486. Microprocesseur révolutionnaire, le 486 sera un *« mainframe sur une puce »*, pour reprendre les termes de ses concepteurs. Techniquement, le 486 comporte un million de transistors assemblés avec des techniques permettant de descendre à des distances de séparation d'un micron. Le 386 bénéficiait déjà d'une technologie à deux microns. Cela signifie que, sur une même surface, le 486 dispose de quatre fois plus de transistors. A ce degré de microprécision, une simple bactérie sur un circuit crée autant de dégâts qu'un arbre abattu en travers d'une route. Un fragment de cheveu, avec ses 100 microns de diamètre, ressemble à une colline. En réduisant les distances entre ses différents éléments, le 486 devient presque aussi rapide que les superchips actuellement présents dans les gros mainframes et les supercalculateurs. Les représentants d'Intel affirment que le 486 permettra de passer de l'ère de l'ordinateur personnel à celle du « mainframe personnel », c'est-à-dire à l'ère de l'« ordinateur central personnel ».

Des écrans couleur LED bon marché ?

MRS Technology, une petite société du Massachusetts, affirme être le vainqueur de la guerre du LCD (liquid crystal display). Jusqu'à présent, le LCD ne permettait pas de produire des écrans couleur dépassant 10 cm de diagonale à des prix raisonnables. Les trente sociétés japonaises qui se sont groupées pour résoudre ce problème ne semblent pas avoir avancé. La méthode mise au point par MRS Technology devrait réduire de 80 % les coûts de production, en utilisant un système peu coûteux de photolithographie, pour graver les circuits LCD dans du verre, permettant de réaliser des écrans jusqu'à 25 cm de diagonale. Les machines autorisant la production

en grande série seront livrées aux fabricants vers la fin de l'année.

Prison pour virus

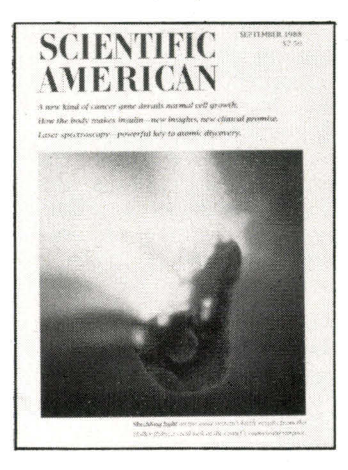
La revue *Amiga User International* se fait l'écho des efforts du Software Development Council of North America pour introduire de nouvelles lois destinées à punir les créateurs et pourvoyeurs de virus informatiques. De nombreux experts ont apporté leur concours gratuitement au projet de loi. Ils attirent l'attention notamment sur le fait qu'un virus introduit dans le système informatique d'un hôpital, par le biais d'une ligne télématique, mettrait en danger la vie des malades en détruisant ou en altérant les données les concernant. Les pénalités proposées vont de 1 000 $, ou trois mois d'emprisonnement à 10 000 $ et un an d'emprisonnement, si la santé ou la sécurité du public ont été mises en danger. Dans la mesure où des vies humaines auraient été menacées, une peine de dix ans maximum est également proposée. Avant même l'introduction d'aucune loi, un Texan nommé David Burleson risque dix ans de prison pour avoir infecté une compagnie d'agents de change avec un virus qui a détruit 168 000 fichiers. Il est mis en accusation d'après une loi du Texas qui punit les infractions informatiques.

Enseignement par satellites

Des milliers d'étudiants américains bénéficient d'un téléenseignement relayé par satellite. C'est le cas de l'université de l'Alaska, à Anchorage, qui rompt ainsi son isolement géographique. Elle communique à travers une série de cours sur l'informatique, en collaboration avec l'université de Stanford, en Californie. Une des premières expériences de téléenseignement intercontinental a eu lieu ainsi avec des étudiants russes. Dès 1983, un réseau de 400 écoles travaillait régulièrement sur des exercices proposés selon cette méthode, sur le thème de l'exploration spatiale relayée en direct sur les écrans. Baptisé « Classroom Earth Network », ce réseau a permis à presque deux millions d'étudiants de suivre en direct la tragédie de Challenger. Les programmes sont loin d'être gratuits. Ils peuvent coûter jusqu'à 400 $ de l'heure. En août 1989, le « Classroom Earth Network » proposera aux écoliers anglais, japonais et peut-être français, les images du vol de Voyager autour de Neptune (d'après le Forum de Omni, septembre 1988).

Fibre optique surdouée

Scientific American signale l'existence d'une nouvelle fibre optique à bande passante totale puisqu'elle s'étend de 0 à 17 milliards de cycles par seconde. Développée par Hugues Electronics, cette fibre est capable de transmettre la totalité de l'Encyclopedia Britannica, en un dixième de seconde, à l'intérieur d'une fibre de l'épaisseur d'un cheveu.



Toujours dans son numéro de septembre, *Scientific American* présente une simulation sur ordinateur de guerre atomique. Les représailles, annoncent les ordinateurs, sont beaucoup plus crédibles si elles s'attaquent aux objectifs militaires plutôt que civils. Dans le cas contraire, jusqu'à 40 % des populations disparaîtraient rapidement.

Byte poids lourd

Microbytes vante les mérites d'une compagnie française, ASIC (Application Specific Integrated Circuit) qui permet de prototyper des puces à faible coût. Délaissant les traditionnels masques photo, la technique ASIC utilise un rayon laser pour graver les circuits directement dans le silicone. On évite

ainsi les investissements lourds. La méthode ASIC permet de développer dix prototypes en huit semaines pour un coût d'environ 20 000 $. Jacques Castaillac, P.-D.G. d'ASIC, diffuse ses produits aux USA par le biais de sa filiale US2, basée à San José.

Weitek propose son coprocesseur mathématique, Abacus 3167, qui développe 0,7 mégaflop en double précision à 25 MHz, ce qui le rend comparable sur ce point au Vax 8560 et trois fois supérieur au coprocesseur 80387. Les PC qui représentent actuellement 20 % du marché de la CAO/FAO pourraient, grâce à ce nouveau microprocesseur, atteindre la puissance des stations moyen de gamme.

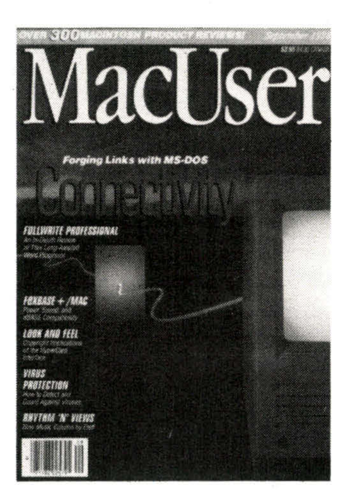
Dans sa rubrique « En profondeur », *Byte* consacre un dossier de 40 pages aux techniques d'affichage, aux écrans, au composant 34020, ainsi qu'aux fabricants d'écrans. Les diverses techniques sont évoquées, jusqu'au moniteur monochrome 4 096 × 3 300 de MagaScan Technology, qui utilise un faisceau d'électrons de 0,005 inch, ce qui correspond à une définition de 300 points par pouce. D'un prix de 16 000 $, cet écran est destiné aux usages scientifiques et notamment médicaux.

L'interface homme-machine s'enrichit de deux nouveaux équipements dont le premier était déjà en démonstration au Siggraph d'Atlanta : le DataGlove et le Datasuit. Développés par VIP Research, ces deux accessoires représentent peut-être une percée. Le DataGlove permet de manipuler des objets virtuels à l'intérieur de l'écran, c'est-à-dire en 3D. Ses applications concernent les stations graphiques haut de gamme, la bio-médecine et la robotique. Le gant comporte un senseur magnétique qui envoie ses données à l'ordinateur au rythme de 60 fois par seconde. Les robots, qui assurent les réparations en milieu hostile, seront les premiers équipements à bénéficier du DataGlove.

Surnommé le « corps électrique », le Datasuit représente le prolongement logique du gant. Il enveloppe la totalité du corps et transmet ses données à un ordinateur qui, à son tour, les envoie à un autre périphérique, un écran ou un robot. Là encore, les interventions en milieu hostile verront leur précision accrue par ce mode de contrôle éloigné. L'article d'Ernest Tello passe en revue les autres interfaces spécifiques, notamment l'interface visuelle et l'interface vocale.

MacUser : les édito iconoclastes

Fort réjouissante, cette lecture de *MacUser*. Traditionnellement, chaque revue informatique présente un éditorial annonçant la température du monde informatique et l'humeur du rédacteur en chef, l'un prenant parfois le pas sur l'autre, à moins que ce ne soit le contraire. Dans *MacUser*, c'est carrément le contraire. A tel point qu'on pourrait, quitte à risquer le contresens, considérer comme autant d'édito,



les sept à huit chroniqueurs ou chefs de rubriques d'humeur qui prennent un immense plaisir à iconoclaster ligne après ligne. Ils ont nom : Neil L. Shapiro, Guy Kawasaki, John C. Dvorak, etc. Ce dernier se fait l'avocat du diable en parodiant les séminaires de productivité : *« Nous, chez Harmony (Inc.), croyons que les ordinateurs vous rendent libres en organisant votre vie à votre place. Moins vous avez à penser en tant qu'individu, et plus grande en est la récompense pour le groupe. »* C'est en page 418.

Une annonce étonnante, en plein milieu du journal : *« Dans son interview d'embauche, elle vous parlera de ses diplômes, pas de ses problèmes de drogue. La drogue peut faire baisser jusqu'à 25 % de la productivité d'un cadre. »* Pourquoi



une photo d'une et pas d'un jeune cadre dynamique ? L'annonceur s'appelle « Partner for à drug-free America ». Le message ? *« Nous vous dirons ce que nous pourrons faire pour régler les problèmes de drogue dans votre entreprise, téléphonez-nous. »* (p. 311).

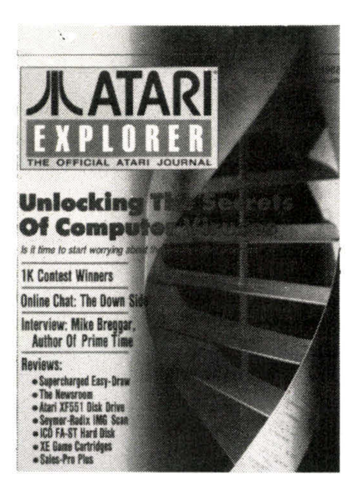
Comme les pages de publicité comptent dans la numérotation, *MacUser* se compose en septembre de 417 pages. Parmi les articles de fond : les réseaux locaux, les virus (on assiste à une épidémie d'articles contre les virus) et un catalogue des meilleurs logiciels sur le Mac.

Lutte contre la paralysie

Grâce aux ordinateurs, les techniques de biofeedback permettent aux hémiplégiques et même aux quadraplégiques de rééduquer les fibres nerveuses de leur colonne vertébrale. La revue *Discover* consacre 9 pages au projet qui réunit 60 chercheurs internationaux à l'université de Miami. Deux cents malades ayant subi des lésions de la moelle épinière sont traités là-bas, dans le cadre du Miami Project to Cure Paralysis. Délaissant la compétition, 60 spécialistes mondiaux ont choisi la coopération. Cela fait trois ans que dure ce projet, qui rassemble également des patients en provenance de 49 Etats américains et de 7 pays. Des chirurgiens, des neurologues, des anatomistes, des biophysiciens, des orthopédistes, des psychologues et des psychiatres travaillent sous la direction de Barth Green. Le principe du biofeedback, utilisé dans le cadre des sessions de rééducation, consiste à mesurer et à afficher la quantité d'impulsions nerveuses (électrique) fournies par les patients. Ceux-ci éduquent leurs neurones et leur apprennent à faire passer une quantité d'énergie électrique plus importante. L'aspect visuel permet de vérifier concrètement ce qui se passe. Des membres inanimés reprennent progressivement vie.

Dès lors qu'il reste quelques fibres nerveuses disponibles, c'est-à-dire lorsqu'elles n'ont pas été totalement sectionnées, on assiste ainsi, à travers cette rééducation par le feedback, à des phénomènes inattendus de régénéresence. Mal connu en France, le biofeedback se voit consacrer aux Etats-Unis des budgets de plus en plus importants. Cette partie du projet Miami est dirigée par Bernard Brucker.

Le tueur de virus



Atari Explorer de septembre-octobre consacre 8 pages à Viller, le tueur de virus, et à l'association créée par George R. Woodside, 5219 San Felicia Dr., Woodland Hills, CA (USA) ; Compuserve 76537 .1342. Ne profitez pas de Compuserve pour l'infecter : il sait se défendre. *« Je ne me sens jamais 100 % à l'abri de ce genre de sabotage »*, écrit-il pourtant. Si l'on fait le compte des parutions, c'est presque 50 pages de littérature anti-virus qui ont sévi en septembre dans les principales revues anglo-saxonnes.

Assiste-t-on à une nouvelle épidémie, aussi envahissante que celle contre laquelle elle prétend lutter ?

Jacques de Schryver

PC WAREHOUSE

LES MAGASINS DE LA QUALITE



ARCHE

LA QUALITE AVANT TOUT

Alors que l'industrie informatique semble davantage se préoccuper d'offrir une technologie bon marché, ARCHE TECHNOLOGIES propose quelque chose de différent : LA QUALITE.
C'est pourquoi la gamme d'ordinateurs ARCHE a été conçue par quelques-uns des meilleurs ingénieurs de la profession, que chaque composant est assemblé manuellement en France et qu'ils subissent une vigoureuse série de tests et de vérifications.

80286
8/16 Mhz
Tour

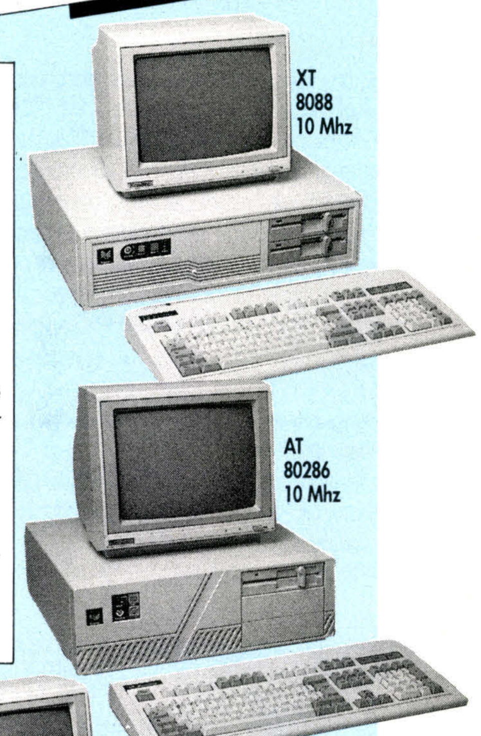
SPECIAL FIN D'ANNEE 4 590 F HT

Configuration complète comprenant
- Ordinateur de type XT 10 Mhz, 256 Ko de mémoire, lecteur 5''1/4 360 Ko ou 3''1/2 720 Ko, sortie parallèle.
- Clavier AZERTY
- Moniteur monochrome Trimode (Hercule, EGA, CGA)

VENDU AVEC SON PACKAGE DE LOGICIELS GRAND PUBLIC



S'il est un qualificatif qui résume la gamme d'ordinateurs KENITEC, c'est bien la fiabilité. En effet, chaque composant a été sélectionné, testé puis assemblé manuellement en France. Une fabrication suivie étape par étape par les ingénieurs de Kenitec pour vous offrir la garantie d'un produit homogène et de qualité.





EXCEPTIONNEL

Reprise jusqu'à **4 000 frs*** de tout micro-ordinateur pour l'achat d'une configuration 286 ou 386 comprenant l'unité centrale, le clavier et l'écran de marques KENITEC ou ARCHE

* Reprise de matériel en panne ou en état de fonctionnement sur devis uniquement et selon la marque, l'âge et l'état de votre matériel.

LES MAGASINS PC-WAREHOUSE A VOTRE SERVICE

PCW-COMPUTER SOLUTIONS
57, rue Lafayette
75009 PARIS
Tél. : 48.78.06.91

PCW-PC/S 18
5, rue J.-F. Lépine
75018 PARIS
69, rue Marx Dormoy
75018 PARIS
Tél. : 42.09.22.50

PCW
30, rue de Grenier St Lazare
75003 PARIS
Tél. : 48.04.00.48

PCW-SIE
58, rue Kléber
92300 LEVALLOIS
Tél. : 47.48.12.00

PCW-PC/S LILLE
40, rue de la Halle
59800 LILLE
14/16 rue Dupriez
59800 LILLE
Tél. : 20.06.01.33

ET LES NOUVEAUX MAGASINS DE NANCY... GRENOBLE... TOULOUSE... PARIS... ROUEN... BRUXELLES AU 34.25.05.75

PC XT AT sont des marques déposées de International Business Machines.

SERVICE-LECTEURS N° 253

Les petites annonces de Micro-Systèmes

Une garantie de sérieux et d'efficacité

Grâce au classement des petites annonces en quatre grandes rubriques : Ventes, Achats, Programmes et Divers, elles-mêmes subdivisées par régions ou matériels concernés, vous trouvez immédiatement ce que vous cherchez.
Grâce aux points bleus (•) qui accompagnent certaines annonces, vous bénéficiez d'une sécurité supplémentaire : en effet, tout lecteur nous adressant une P.A. pour vendre un matériel peut y joindre une photocopie de facture(s) et/ou de garantie(s). Les indications y figurant (âge, garantie, origine...) sont alors attestées par *Micro-Systèmes* à l'aide d'un point bleu placé devant le terme concerné (ex. : vds •IBM PC, •garanti 6 mois).
Alors, n'hésitez pas ; le correspondant que vous recherchez est à portée de page !
De plus, nous offrons à chacun de nos abonnés le passage gratuit d'une petite annonce par an.
Vous trouverez à la fin des P.A. la marche à suivre pour faire paraître votre annonce et, sur l'encart cartonné, la fiche « Petites Annonces » à découper et à nous retourner complétée.
... A bientôt !

VOS P.A. SUR MINITEL

Entrez vous-même vos annonces grâce au nouveau service *Micro-Systèmes :* Faites le 36 15, code M.S.1. Sélectionnez les petites annonces. Vous pouvez les consulter ou en saisir une. Celle-ci sera validée au maximum une semaine après et sera affichée pendant quinze jours.



VENTES

PARIS

1004C – Vds **Apple II** 128 Ko + joyst. + 2 paddles, 2 drives, moniteur ambre, 80 col., langage, imprimante **Imagewriter** + buffer 16 Ko + clavier détachable + programme + livres.
Tél. : 42.00.99.59 (ap. 19 h).

1030C – Vds **Apple IIe** + moniteur Apple + lecteur Apple + carte Z80 + joystick + très nbrx log. (jeux, uti., lang.) + nbrx doc. + meuble ordinat., 3 700 F.
Tél. : 40.05.17.43.

1025A – Vds •**Atari 520 SFT**, 1 Mo RAM, drive intégré 720 Ko •écran mono haute résolution •garantie 29/12/88.
Prix : 5 000 F. Decroix.
Tél. : 48.03.12.97.

1016A – Vds **Clone IBM XT-FD**, 640 Ko, Norton = 1,8, disque dur 23 Mo horloge sauvegardée bat. NiCd moniteur ambre, ports : 1 série + 2 // + 1 jeu.
Prix : 7 500 F. J. Vuillaumier.
Tél. : 42.67.30.00 (H.B.).

998A – Vds carte RAM 512 Ko pour **Sanyo MBC 550**, 256 Ko avec Ramdisk et utilitaires, 1 000 F. Vds carte neuve EGA, type Paradise, mode 640 × 480 avec utilitaires, 1 200 F.
Tél. : 43.35.01.39.

1017C – Vds lot de **mémoires RAM** dynamique 83 **boîtiers** de 4164 en 150 ns + 254 boîtiers de 256 K-bits (25 en 100 ns + 148 en 120 ns + 81 en 150 ns). Prix : 20 000 F. Tél. : 46.22.74.68.

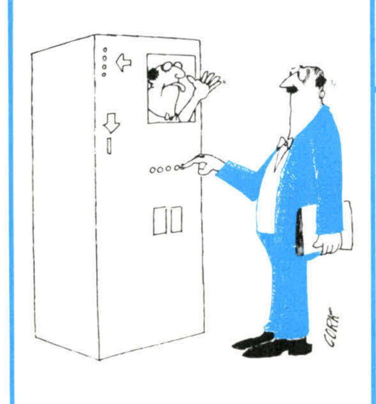
ESSONNE

1007A – Vds **Commodore 64** + 200 jeux + magnéto K7 + K7 + joystick, 990 F + **TV couleur** 56 cm, 2 900 F, TBE.
Tél. : 39.58.53.28 (dem. Clément).

1000C – Vds **compt** AT 12 MHz, 512 Ko disq 50 MG, 28 ms, carte Hercule graphique, écran bi-mode TTL DOS 3.3, clav. 102 tches.
Prix 18 000 F.
Tél. : 40.98.65.20 // 69.30.70.95 (soir ap. 22 h).

1026C – Vds **compatible XT Turbo** 640 Ko MEM + coprocesseur 8087 + DD 10 Mo + FD 360 Ko + I/0 // , RS232 + mono CGA Hercule + imprimante MT85 + divers softs, 7 000 F.
Gautier.
Tél. : 43.87.58.58 (bur.), 69.03.36.57 (dom.).

1040A – Vds **comp. AT** •**Sanyo MBC 17 Plus 3** + moniteur mono + •Souris Microsoft + •Windows + nbrx programmes (matériel •sous garantie). Prix : 12 000 F.
Tél. : 64.94.30.88.



HAUTS-DE-SEINE

1022A – Vds 3 500 F **Apple 2E** d'origine : moniteur + 2 drives + carte 80 col. + carte Z-80/CPM + SSC + imprimante Scribe (9 600 bps/ Buffer 4K) + couleur/Péritel. Tél. : 47.88.80.81.

1032C – Vds **Apple IIe** + moniteur + 2 drives + imp. Apple + carte Super-série + carte Z80 + carte 80 col. étendue + housses + livres + progs jeux et util., 8 000 F. Patrick. Tél. : 46.31.10.50 (de 18 h à 22 h).

1029C – Vds **Epson AT** (AX40) DD 40 Mo, 28 ms monochr. graphique garanti 8 mois + **Epson LQ500**, feuille à feuille auto, neuf. Prix neuf 39 000 F, vendu 29 000 F. Tél. : 47.46.08.88 (le soir).

SEINE-SAINT-DENIS

1041A – Vds pour **CPC 464** 256 K-RAM + K-ROM DK'S + 14 disk, CPM3 + TPascal + livres, 1 000 F. **Manessman MT80**, 1 000 F ; meuble 200 F. Langlois, 15, bd Lénine, 93290 Tremblay. Tél. : 49.63.02.93.

VAL-DE-MARNE

990C – Vds **Apple II GS** coul. 1,2 Mo, 1 d. 5'' 1/4, 1 d. 3'' 1/2, logiciels, le tout 9 000 F à débattre. Tél. : (1) 49.86.55.88.

1031C – Vds **imprimante Citizen 120 D** + 2 rubans italique, courrier, expansé, condensé, gras, graphisme, config. **Epson** ou **IBM**, état neuf, très peu servi, 1 600 F. Tél. : 46.87.56.35 ou mess. répondeur.

VAL-D'OISE

1035B – Vds **Amstrad 6128** couleur + Imager Turbo + disquettes (news) + DMS + nombreuses revues + joystick, 3 490 F. Tél. : 39.83.85.02 (demander Jérôme).

1018A – Vds **Compat. PC XT :** •carte-mère XT IBM + disque dur 20 Mo Seagate + •floppy 360 K IBM + 512 Ko RAM + •ports // + série + •CGA + •écran couleur Taxan + DOS. Prix : 7 500 F. Tél. : 30.32.16.96.

NORD

1001A – Vds **Amstrad CPC 664** monoch. lect. disk. + nbrx logs + joystick + lect. K7 + revues + impr. DMP 2000, 3 000 F. Tél. : 44.57.04.86.

1006A – Région Valenciennes vends **écran** monochrome pour **PC** 500 F. Tél. : 27.27.66.40 après 18 h 30.

CENTRE

1034C – Vds **Apple 2e** 128 K + 2 lect. disk + souris + joystick + 80 col. + Epson LX80 + Grappler + nbrse doc. + nbrx prgs. Sacrifié, 6 000 F. Envoi poss. ds France entière. Tél. : 47.96.72.54. Urgent.

989C – Vds **Toshiba Papman T1100** portable 256 K + lecteur externe 5 1/4 + imprimante Epson P80 + adaptateurs. Tél. : 47.54.63.33.

CENTRE-EST

1020A – Vds •**Apple IIc** + •moniteur vert Apple + stand + •imprimante Scribe Apple + souris + joystick + Péritel + programmes, 5 500 F. Frédéric Lapierre, Cidex 402, 73390 Châteauneuf. Tél. : 79.28.85.01.

1015C – Vds •**Commodore PC 10** monochrome, 2 lect. de disquette 640 Ko + •**imprimante Panasonic** KX-P1081. Matériel •sous garantie, 8 000 F à débat. Tél. : 78.76.05.48.

992C – Professionnels, un informaticien spécialiste Unix et DOS cède son système complet •**AT 286.** Tél. : 78.34.78.77 et demandez M. Colussi.

1010A – Vds •**Zorland C V2** (power pack), compilateur langage C pour PC/MS-DOS 5'' 1/4. Neuf, emballage d'origine, licence. Claude Genier, rue des Fontanettes, 01220 Divonne. Tél. : 50.20.72.62.

EST

997A – Vds **Bondwel 2** portable 64 Ko, drive 3'' 1/2 720 Ko, écran LCD 640 × 200 graph., batterie + chargeur 8H, poids 4,5 kg + logiciels : dBase, CPM, Basic, Word, + doc. + câbles. Px : 3 000 F. Tél. : 83.27.42.67.

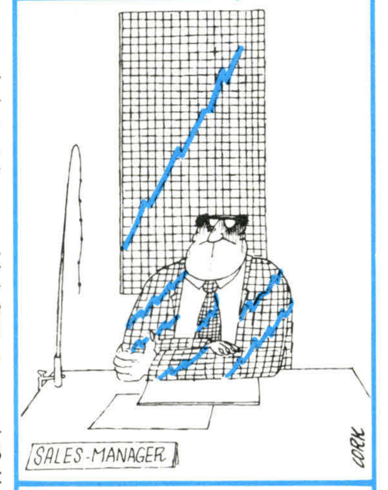
OUEST

1021A – Vds **Apple IIc** 128 K + moniteur vert Apple + imprimante Apple Scribe + lecteur ext. 5 pouces + souris, le tout état neuf. Prix : 7 000 F. C. Rosel, B.P. 116, 76200 Dieppe. Tél. : 35.84.87.10.

1008A – Vds **Hector HRX** Forth + Basic (cart) + adapt. Péritel + livres + 35 K7 (prog., jeux, ass.) Z80 à 5 MHz, 64 Ko, HR, 2 joy. Prix : 4 000 F (avec imp. 80 c.) valeur : 8 000 F. Lucas. Tél. : 98.72.31.64 (W.-E.).

1014A – Vds **Olivetti M24** RAM 640 Ko + 2 Mo. Ems. disque dur 30 Mo rapide et floppy 360 Ko excellent état, 13 000 F. M. Renet. Tél. : 33.92.20.20, poste 238.82 (journée) ou 33.93.48.83 (ap. 18 h).

993C – Vds **Tavernier** TBE, HGR + écran HR coul., RAM 1 Mo, 3 driv., IPT + horloge, clav. 117 t., 6 500 F ; **impr. RX80**, 1 500 F ; prg PROM, 200 F ; joystick Apple, 150 F ; light-pen. Nardi. Tél. : 35.31.57.50 (soir), 35.38.50.55 (bur.).



SUD-OUEST

1012A – Vds **Apple IIc** + monit. ambre + lect. ext. + Imagewriter + câbles, docs, logiciels (Multiplan, Appleworks, etc.), 5 500 F, cause argent pr études. M. Thierry Nouvet. Tél. : 66.42.84.45 (W.-E.).

1013A – A vendre **modulateur TV** pour moniteur avec prise Péritel. Prix : 600 F. Tél. : 56.97.28.80 (H.R.).

1028A – Vds. **imprimante Brother M 1009**, câble, doc., 1 850 F. Mirage Imager **CPC 464**, 250 F. Tél. : 56.85.76.61.

1042B – Vends **2 coprocesseurs 80287** 8 MHz, jamais servi. Prix intéressant. Tél. : 58.93.92.88 (après 18 h).

SUD-EST

1011C – Vds •**Amstrad PC 1512** SD monochrome + •Multiplan Junior, prix : 4 500 F ; •**Imprimante Epson LX 800.** Prix : 2 300 F le tout, état neuf avec emballages origine. Tél. 93.73.68.20. Nice.

1019A – Vds **TRS 80**, modèle 1 + 3 drives + doc. + livres + imprimante Centronics + soft + programme de transfert, TRS 80 à IBM, 2 500 F. Tél. : 93.95.42.22, poste 148.

ACHATS

CENTRE-EST

1002A – Ach. **Amstrad PC 1640 DD** (double disquette) et écran couleur EGA : 30 % moins cher : 8 000 F (cause budget très serré). F. Laroche, 7, rue Honoré-de-Balzac, 38400 Saint-Martin-d'Hères. Tél. : 76.42.16.23.

999A – Recherche carte programmation Eprom 2716 à 27256 pour **Apple IIe.** Serge Zymanski, Saint-Nizier, 38250 Villard-de-Lans. Tél. : 76.53.42.91.

1003C – Ach. **Winner's AT 286 :** carte française 8/12 MHz, 512 K, CGA + EGA + HGA, 2 série + 1 paral., 1 disc 5"1/4 (1,2 Mo) et dur (20 Mo), écran EGA : 40 % moins cher : 9 000 F (cse budget serré). Tél. : 76.42.16.23.

EST

995A – Achète périphériques pour **Atari ST** ainsi que tout livre traitant de la programmation sur ce micro. Faire offres à M. Manuel Hernandez, 6, rue Proudhon, 25700 Valentigney.

SUD-EST

1039B – Rech. doc. et mémoires RAM pour micro-ordinateur **Casio FP-200.** Faire offre à Georges Maccario, 16, rue Pertinax, 06000 Nice. Tél. : 93.62.35.34.

PROGRAMMES

IBM

1024A – Echange logiciels pour **IBM PC,** Freewares, utilitaires, etc. Envoyer votre liste à S. Rivière, 7, allée du Mali, 94260 Fresnes.

1023A – Echange logiciels pour **PC,** Freeware utilitaires, ou autres. Jean-Marie Proux, Lescran, 56880 Ploeren.

1027A – Pour votre **PC/AT** ou **PS/2,** vds Excel, le **tableur** de Microsoft, **neuf avec licence et documentation.** D. Fournier, 7, rue La Fontaine, 60890 Marolles. Tél. : (16) 23.96.73.39.

DIVERS

994A – Vds logiciel **DAO GMP2D** vers. Meca 88.2 gagné lors d'une exposition, valeur : 24 000 F, jamais servi, garantie par constructeur, prix intéressant. Laurent Bonnard. Tél. : 48.47.75.43 (à 18 h).

DIVERS

SCHEMAS, DOCS

996A – Vds collection **Micro-Systèmes** n° 1 à n° 89, 600 F ; Toute l'Electronique/**Electronique industrielle** de janv. 60 à mars 72, 124 numéros, 600 F. G. Dao. Tél. : (1) 69.28.48.26 (Essonne).

CONTACTS

1006A – Recherche possesseur carte **AppleTell, version IIe/IIGS** sans les quatre potentiomètres de réglage pour demander quelques renseignements. Merci de téléphoner à Gérard au (16) 75.37.20.40.

991C – Cherche **programmeurs** pour traduire logiciel Pascal en Turbo-Basic, C... Rémunération par droits d'auteur. Tél. : (16) 38.73.68.42.

CLUBS

1009C – **Club IBM PC** + compatibles pr corresp., point de rencontre : contacts + échanges + logiciels domaine public + etc. Doc./disk contre 2 timbres à **Micro-Contacts,** B.P. 34, 54380 Dieulouard.

1033C – Club Micro : lettre d'information, logiciels domaine public, prix préférentiel sur matériel, occasions, contacts, etc., doc. gratuite. **Jade-Contacts,** rue F.-Leroux, 91400 Orsay.

1036C – **Micro-Com Group/PC,** sélect. Shareware inédits (20 F/disk). Abonnem., prêt biblioth., Hot-line, amateurs, prof., 21 bis, rue de Toul, 75012 Paris. Tél. : 43.32.16.08.

1037B – Club pour enfants cherche animateur(trice) de **Club Informatique** compétent(e), urgent. 29, rue Labas, Casablanca 01. **Maroc.** Tél. : 27.50.53.

P.A, mode d'emploi

- *La carte-réponse que vous devez compléter pour nous envoyer votre annonce se trouve sur l'**encart cartonné**, en **page 179.***
- ***Cette carte doit être remplie recto et verso** ; n'oubliez pas de cocher les cases qui vous concernent. Attention, votre annonce ne doit comporter qu'**un seul type d'offre** (ventes, achats, programmes ou divers).*
- *Le tarif forfaitaire pour les cinq lignes de texte (34 caractères par ligne) adresse et/ou téléphone compris, est de **150 F T.T.C.**, à adresser par chèque postal, bancaire ou mandat-lettre libellé à l'ordre de MICRO-SYSTEMES.*
- *Nous offrons à **tout abonné** de* Micro-Systèmes ***une petite annonce gratuite** par an. Il vous suffit, pour en bénéficier, de **coller** au dos de la carte-réponse « Petites Annonces » **l'étiquette d'envoi** qui vous parvient avec la revue.*
- *Vous devez adresser sous enveloppe affranchie à :*
  MICRO-SYSTEMES, service Petites Annonces
  2 à 12, rue de Bellevue, 75019 PARIS (FRANCE)
  *la **carte-réponse** remplie, signée, accompagnée de votre **règlement** (ou de l'**étiquette d'envoi** de la revue) ainsi, éventuellement, que de la (les) photocopie(s) de **facture**(s) d'achat des différents matériels s'il s'agit d'une vente.*
- *Attention au délai de passage : toute annonce parvenant à* Micro-Systèmes ***avant le 15 novembre** paraîtra **fin décembre.***

ATTENTION !

Les Petites Annonces de *Micro-Systèmes* sont un service de particulier à particulier ; nous ne publions ni les annonces professionnelles ni les annonces commerciales.
La rédaction se réserve le droit de refuser un texte. Dans ce cas, l'annonce sera retournée à son expéditeur.
Nous vous rappelons par ailleurs qu'une loi du 3 juillet 1985 interdit formellement toute duplication de logiciel à des fins commerciales. Les annonceurs qui souhaitent vendre des programmes s'engagent donc à ne vendre que des originaux.



GAGNEZ UN PROG

Pour le numéro 91, la société M.T.T. s'est associée à *Micro-Systèmes* pour offrir à l'un de nos lecteurs, tiré au sort, un programmateur universel.

L'IQ 180 de Digital Média, et distribué par M.T.T., est un programmateur intelligent c'est-à-dire que le grand intérêt d'un tel appareil réside dans la possibilité de s'adapter à la plupart des nouvelles techniques de programmation et de prendre en compte dans sa base de données les nouveaux boîtiers dès leur apparition sur le marché. Piloté par un processeur 6303, le circuit imprimé multicouche de l'IQ 180 comprend un nombre impressionnant de composants. La communication avec l'opérateur peut se faire de deux manières : soit par le biais d'un clavier sept touches, d'un afficheur LCD de deux lignes de 16 caractères et d'un buzzer, auquel cas l'IQ 180 est entièrement autonome, soit au travers d'un terminal par l'intermédiaire d'une RS 232. Dans ce cas, la vitesse de transmission va de 300 à 19 200 bauds. Destiné aux professionnels, l'IQ 180, de présentation très sobre, est présenté dans un boîtier de 26 × 17 × 1,5 cm et ne pèse que 400 g.
M.T.T. Electronique, 6, avenue des Andes, Z,A, de Courtabœuf, Bât. 9 Le Miniparc, 91940 Les Ulis. Tél. : (1) 69.28.30.20.



Résultat du tirage au sort du numéro 90 : La personne dont le nom suit recevra un ordinateur portable IEEE LX 88.

J.-J. EVENO, 49140 MARCÉ

1er prix : I.A. et robotique, les cinq sens, de J. de Schryver (8,16)

2e prix : Lecteurs optiques, de F. Coutrot (7,89)

RAMMATEUR IQ-180

EN SELECTIONNANT LES MEILLEURS ARTICLES DE MICRO-SYSTEMES

Notez chacun des articles de ce numéro de 0 à 10 en cerclant la note qui vous paraît la plus appropriée. Les auteurs des deux articles primés recevront un bonus de 1 000 F et de 700 F, basé sur vos votes. *Vos réponses nous aideront à réaliser la meilleure revue possible et nous vous en remercions.* Nous publierons le nom des deux auteurs primés pour chacun de nos numéros.

Ce coupon-réponse est votre ligne directe sur le bureau du rédacteur en chef de MICRO-SYSTEMES

A retourner à : **Bonus MICRO-SYSTEMES, 2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris**

Si vous souhaitez participer au tirage, indiquez vos coordonnées ci-dessous :

Nom : .... Prénom : ....

Profession : ....

Branche d'activité : ....

Adresse : ....

Ville.. Code postal |_|_|_|_|_|

Quels sujets souhaiteriez vous voir publier dans notre prochain numéro ? ....

....

Possédez-vous un micro-ordinateur ?..

si oui, lequel ?..

Etes-vous abonné ? ....

Souhaitez-vous une documentation sur le programmateur IQ-180 ?..

Nº91	Nom de l'article	Pages	Nul	Médiocre	Assez bien	Bien	Très bien	Excel-lent
1	Microdigest	22	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10
2	Formation : le centre Saint-Charles	60	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10
3	Enquête : des images hors du temps	68	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10
4	Enquête : Kasparov et les bases de données	72	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10
5	Innovation : le lavage assisté par ordinateur	76	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10
6	Actualité : Unix, l'avenir de la micro	80	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10
7	Dossier : la lumière sur les écrans plats	89	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10
8	Fiches composants 58/59	99	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10
9	Réalisation : une synthèse vocale sur PC	104	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10
10	Bull BM 75 : un micro hautes performances	115	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10
11	Tandon 386 : puissance et technologie	118	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10
12	Correspondance : le courrier international	120	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10
13	Apricot Xen i386 : le supermicro	121	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10
14	Scriptel : précision et confort	123	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10
15	Byline : la PAO simple	124	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10
16	DC-CAD : un véritable outil de conception	126	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10
17	Les outils AB-Soft	128	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10
18	Prowrite et Maxiplan	131	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10
19	Virgil : une aide financière de haut niveau	132	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10
20	Problèmes de poids : la solution IEEE	134	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10
21	Analyse : SQL Base	136	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10
22	De la PAO à la communication visuelle interactive	145	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10
23	I.A. : créez votre préprocesseur objet en Turbo C	155	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10
24	Programme : mettez votre Amstrad sur son 31	167	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10
25	Le raccourci informatique sur Atari ST	173	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10
26	Législation	183	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10
27	Médiascopie	186	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10

Directeur de la Publication : J.-P. VENTILLARD. – Nº de Commission paritaire : 61-025. Imprimerie R.E.G. et LA HAYE-LES-MUREAUX.

INDEX DES ANNONCEURS

Pour obtenir des informations supplémentaires sur les publicités et nouveaux produits parus dans MICRO-SYSTEMES, utilisez notre **« Service Lecteurs »** (fiche cartonnée). Indiquez vos coordonnées et cerclez les numéros des publicités que vous avez sélectionnées en vous aidant de ce tableau.

Pages	Noms	Cercler	Pages	Noms	Cercler	Pages	Noms	Cercler
75	**A + L AG**	300	144	**Dual Ent.**	221	12-13	**Microsoft**	261
135	**Abacus**	217	159	**Durr**	231	182	**Monterey**	250
65	**ACCTON**	294	58-59	**Dynamit Computer**	289	166	**Nanlien**	241
62	**AEE/EMSA**	290	66	**Edimicro**	350	158	**Néol**	230
73	**AK Electronique**	297	178	**Editions Dunod**	246	122	**New Tech**	213
56	**ALS Design**	288	64	**Electronique Pratique**	–	119	**PC Mart**	211
39	**AMIE**	277	96	**Electryon**	308	33-35	**PC Soft**	273-274
14-15-48-49	**Amstrad**	262-282	113-196	**Eurotron**	312-355	129-193	**PC User Center**	215-254
74	**Arch Tech**	298	144	**Everbright**	222	189	**PC Warhouse**	253
191	**Artecno**	–	160	**Evergreen**	233	163-164-165	**Pentasonic**	238-239
54	**ASHIV**	285	181	**First Electronique**	248	16	**Pour la Science**	263
103-125	**Atari**	204-214	32	**Formatech**	272	187	**Pragma**	252
139-141-143	**Atea**	218-219-220	193	**Haut-Parleur**	–	3e couv.	**Progin**	202
4e couv.	**Attel**	203	42	**HDM**	279	114	**Pro S**	208
162	**Audio Tech**	–	74	**HSIN LIN**	299	185	**Puces Informatiques**	251
31	**Aware**	271	177	**IEF**	245	193	**Radio Plans**	–
87	**Best Computer**	311	51	**Intelar**	283	166	**Quake**	240
10-11	**Canon**	260	171	**Intercomposants**	242	63-64	**Seesam Int.**	291-292
97	**Cathay Computer**	309	3	**Interquadram**	256	172	**SIMA**	243
154	**CCGF**	227	87	**IPIG**	306	157	**Softissimo**	229
160	**Chicony**	232	38	**Keithley**	276	55	**Somma France**	286-287
79	**Ciel**	303	122	**Key Board**	212	64	**Sono**	–
37	**Citizen Europe**	275	44	**Kun Ying**	280	150	**Spot Diffusion**	223
40	**Commodore**	278	107-109	**Lauer et Wallwitz**	205-206	67	**Sun Moon Star**	295
176	**Computer Dialysis France**	244	133	**Layrolle**	216	27-29	**Techno-Direct**	269-270
97	**Control Data (Inst. privé)**	310	182	**Lead Year**	249	26	**Teclog**	268
117-17-18-19-20-21	**Control Reset**	210-264-265-266	116	**Makewei Ent.**	209	161	**Teledata**	235
			78	**Mastsoft**	302	151	**Timatic**	224
154	**Crimex**	228	71	**Memsoft**	296	2e couv.	**Tran Inf.**	201
178	**Digicom**	247	8-9	**Micro-Application**	259	6	**VDL**	258
53	**Digital Research**	284	153-154	**Micro Programme 5**	225-226	161	**Well Versed**	234
88	**DKT**	307	77	**Microphar**	301	83-84-85-86	**Winner's**	304-305-313
46	**DSC Ordinateurs**	281	24	**Microstory**	267	4	**3X Informatique**	257

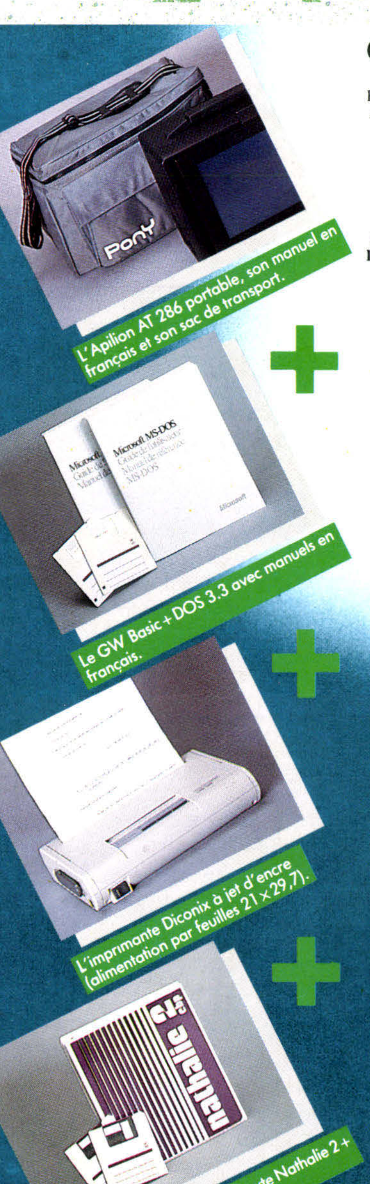
Blanc?

On préfère vous le dire franchement : en blanc, il n'existe pas.

Par contre, si vous désirez un portable AT aux performances exceptionnelles et que vous n'avez pas peur du noir, la proposition que nous vous faisons vous intéresse.

Car pour fêter dignement l'arrivée du nouvel APILION AT 286 portable, vous allez pouvoir bénéficier d'une **offre exceptionnelle de lancement : l'ensemble en direct, à prix d'usine,** l'APILION AT 286 portable + l'imprimante Diconix + GW Basic + DOS 3.3 Microsoft + le logiciel de traitement de texte Nathalie 2 + **pour 19.900 F H.T. au lieu de 33.000 F H.T.**

Attention ! Cette offre promotionnelle cessera dès le début de la diffusion distributeur*.



L'Apilion AT 286 portable, son manuel en français et son sac de transport.

+

Le GW Basic + DOS 3.3 avec manuels en français.

+

L'imprimante Diconix à jet d'encre (alimentation par feuilles 21 × 29,7).

+

Le logiciel de traitement de texte Nathalie 2 + avec son manuel en français.



GARANTI 2 ANS

= ~~33000 F H.T.~~

19900 F H.T.

Le portable APILION AT 286, c'est la nouvelle génération de portables qui met les classiques portables PC au rang de gadgets.
Matériel puissant et robuste, spécialement conçu pour les déplacements, c'est l'outil indispensable des cadres qui voyagent, des forces de vente ou de maintenance particulièrement exigeantes.
Car dans son cas, portabilité signifie également performances : c'est un **vrai** AT !
Comparez sa fiche technique à d'autres AT, deux à trois fois plus lourds et encombrants, cela vaudra mieux qu'un long discours !
De plus, avec votre AT portable, vous recevrez son **imprimante** Diconix **à jet d'encre,** donc silencieuse et étudiée pour être rangée dans la housse du portable.
Pour vous permettre d'être immédiatement opérationnel, nous vous enverrons également le GW Basic + DOS 3.3 Microsoft (en français) et le logiciel de traitement de texte Nathalie 2 +.
Ce traitement de texte **professionnel** vous permettra avec un maximum de confort et de rapidité une utilisation depuis les simples courriers jusqu'à la P.A.O.
Il contient même un **dictionnaire** de 100000 mots, **bilingue** anglais et français !
Grâce à cet ensemble portable, fini les courriers de confirmations "dès que possible", les devis "sitôt le retour au siège", les études ou analyses "très prochainement" !
Profitez de cette offre exceptionnelle sans risque (si vous n'êtes pas satisfait, vous pourrez nous renvoyer l'ensemble sous 15 jours) et soyez au top de votre efficacité !

Fiche Technique APILION AT 286 PORTABLE

- écran détachable 11'' LCD rétro-éclairé, résolution 640 × 400 en mode graphique, 80 × 25 en mode texte.
- processeur 80286 (6 - 12 MHz), 1 Mb en RAM
- clavier 102 touches Azerty
- 2 ports séries, 2 ports parallèles
- carte contrôleur unités de disquettes et disque dur
- affichage digital de la vitesse
- 1 lecteur de disquettes 3'' 1/2 1,44 Mb (disque dur 30 Mo 3 1/2'' en option)
- alimentation 200 W
- connections externes possibles : écran monochrome, écran couleur, unité de disquettes 5'' 1/4
- housse de transport
- poids 8 kg.

* 15-12-88

520 F H.T.*

* Mensualités à partir de 520 F H.T. pendant 48 mois et 10% au comptant

Selon votre situation, particulier ou entreprise, **PROGIN** vous propose un crédit adapté.

L'équipe technico-commerciale de PROGIN est à votre disposition pour répondre à toutes vos questions

au **27 42 49 49**

RENSEIGNEMENTS NON STOP DE 9 H A 19 H DU LUNDI AU SAMEDI INCLUS

PROGIN 5, place Carpeaux
59300 VALENCIENNES

BON D'ESSAI DE 15 JOURS SANS RISQUE (SATISFAIT OU REMBOURSÉ)
à compléter et à renvoyer à PROGIN, 5 place Carpeaux 59300 VALENCIENNES

CADEAUX PARRAINAGE jusqu'à 5000 F !

JE DESIRE RECEVOIR :

☐ L'ensemble APILION AT 286 **version simple drive** + GW Basic + DOS 3.3 Microsoft + Imprimante Diconix + Logiciel Nathalie 2 + au prix exceptionnel de lancement de 19900 F H.T. au comptant soit 23 601,40 F T.T.C. que je joins.

☐ L'ensemble APILION AT 286 **version disque dur 30 Mo** + GW Basic + DOS 3.3 Microsoft + Imprimante Diconix + Logiciel Nathalie 2 + au prix exceptionnel de lancement de 22900 F H.T. au comptant soit 27 159,40 F T.T.C. que je joins.

Si je n'étais pas entièrement satisfait par cet essai de 15 jours, je vous renverrais l'ensemble dans son emballage d'origine et serais intégralement remboursé de toute la somme versée à PROGIN.

Société (si nécessaire) : ....

(M., Mme, Mlle) NOM et PRENOM ....

ADRESSE ....

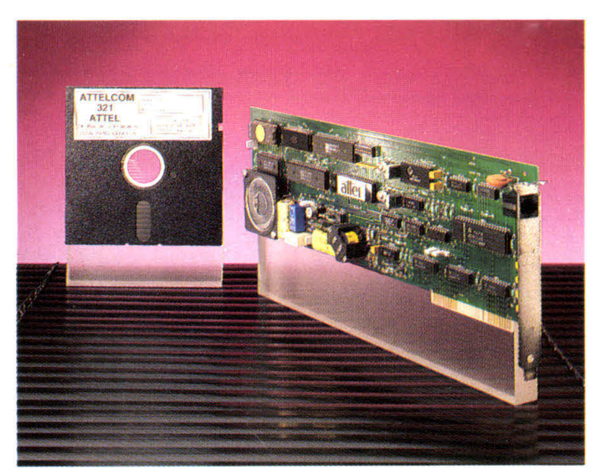
.... Tél. ....



CODE POSTAL .... VILLE ....

MS 11/88

Modems ATTEL



MPC 321

~~3900 F. H.T.~~

3500 F. H.T.

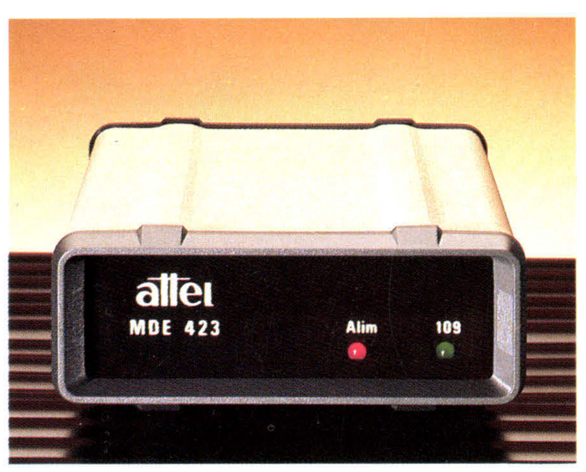
- Carte pour PC et compatibles 300, 1200 et 1200/75 bits/s
- Emulation MINITEL
- Connexion TRANSPAC
- Transfert de fichiers
- Numérotation automatique
- Réponse automatique
- Compatibilité "HAYES"
- Livrée avec ATTELCOM 321



MDX 422

3900 F. H.T.

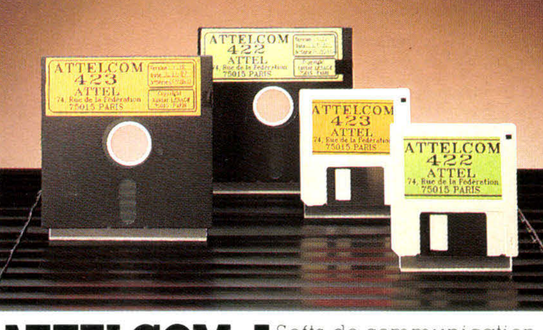
- Modem en coffret
- V21 (300/300 bits/s)
- V22 (1200/1200 bits/s)
- Numérotation automatique
- Réponse automatique
- Compatibilité "HAYES"
- Asynchrone/Synchrone
- Pour réseau téléphonique Commuté ou L.S. 2 fils



MDE 423



- Micro serveurs VIDEOTEX
- Emulation MINITEL
- Modem en coffret
- V23 (1200/75 bits/s)
- Réponse automatique
- Reversible
- Symétriseur incorporé



ATTELCOM 422

700 F. H.T.

ATTELCOM 423

400 F. H.T.

- Softs de communication pour PC/XT/AT et compatibles
- Associés au MDX 422 ou MDE 423 ils peuvent être fournis également en 3" 1/2 pour PS/2
- Logiciels à fenêtre
- Menus déroulants
- Mémorisation des codes d'accès
- Sauvegarde d'informations
- Emulations VT52, 100, 200, ADM3A

AUTRES FABRICATIONS ATTEL:

MODEM BANDE DE BASE MDB 19.2

De 1,2 à 19,2 Kbits/s.

MODEM D'INTERFACE TELEX R20

Adaptateur de lignes télex à fréquence vocale.



DISTRIBUTEURS

DATA PRINT
1, rue de l'Yser
92210 SAINT-CLOUD
Tél.: (1) 46.02.05.07
Télex: 200 584

ABTI
15, rue Kurvau
67100 Strasbourg
Tél.: (16) 88 84 24 94

RTDM
10 bis, route d'Ax
31120 Portet/Garonne
Tél.: (16) 61 50 30 00
Télex: 531 019

TELECOM INF.
74, av. Victor-Hugo
BP 61 - 13170
Les Pennes Mirabeau
Tél.: (16) 42 02 54 54

VEGA DESIGN GRAPHIQUE